# ESSAI POLITIQUE

## SUR LE ROYAUME

## DE LA

# NOUVELLE-ESPAGNE.

## I.

IMPRIMÉ CHEZ PAUL RENOUARD,

RUE DE L'HIRONDELLE, N° 22.

# ESSAI POLITIQUE

## SUR LE ROYAUME

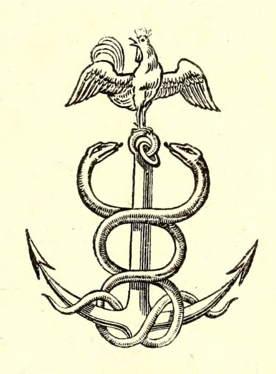
## DE LA

# NOUVELLE-ESPAGNE,

PAR ALEXANDRE DE HUMBOLDT.

DEUXIÈME ÉDITION.

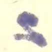
TOME PREMIER.



A PARIS,

CHEZ ANTOINE-AUGUSTIN RENOUARD.

M DCCC XXV.




SMITHSONIAN
LIBRARY

# PRÉFACE

## DE LA PREMIÈRE ÉDITION.

Arrivé au Mexique par la Mer du Sud, au mois de mars 1803, j'ai résidé dans ce vaste royaume pendant un an. Après avoir fait des recherches dans la province de Caracas, sur les rives de l'Orénoque, du Rio-Negro et de l'Amazone, dans la Nouvelle-Grenade, à Quito et sur les côtes du Pérou, où je m'étais rendu pour observer, dans l'hémisphère austral, le passage de Mercure sur le soleil, le 9 novembre 1802, je devais être frappé du contraste qu'offre la civilisation de la Nouvelle-Espagne, avec le peu de culture des parties de l'Amérique méridionale que je venais de parcourir. Ce contraste m'excitait à-la-fois et à l'étude particulière de la statistique du Mexique, et à la recherche des causes qui ont le plus influé sur les progrès de la population et de l'industrie nationale.

Ma situation individuelle m'offrait tous les moyens pour parvenir au but que je m'étais proposé. Aucun ouvrage imprimé ne pouvait me

fournir des matériaux utiles, mais j'eus à ma disposition un grand nombre de mémoires manuscrits, dont une curiosité active a fait répandre des copies dans les parties les plus éloignées des colonies espagnoles. Je comparais les résultats de mes propres recherches aux données contenues dans les pièces officielles que j'avais rassemblées depuis plusieurs années. Un séjour intéressant, quoique peu prolongé, que je fis en 1804, à Philadelphie et à Washington, me fit faire des rapprochemens entre l'état actuel des États-Unis et celui du Pérou et du Mexique, que j'avais visités peu de temps auparavant.

C'est ainsi que mes matériaux géographiques et statistiques s'accrurent trop pour en faire entrer les résultats dans la *Relation historique du voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent.* Je me suis flatté de l'espoir qu'un ouvrage particulier, publié sous le titre d'*Essai politique sur le royaume de la Nouvelle-Espagne*, pourrait être accueilli avec intérêt, à une époque où l'Amérique fixe plus que jamais l'intérêt des Européens. Plusieurs copies de la première esquisse de ce travail, que j'avais d'abord rédigé en espagnol, existent à Mexico et dans la Péninsule. Croyant qu'il pouvait être utile à ceux qui sont appelés à l'administration de de la Nouvelle-Espagne, et qui, souvent après un long séjour, n'ont encore aucune idée précise sur l'état de ces belles et vastes

régions, j'avais communiqué mon manuscrit à tous ceux qui desiraient l'étudier. Ces communications réitérées m'ont valu des corrections importantes. Le gouvernement espagnol même l'a honoré d'une attention particulière. Mon travail a fourni des matériaux à plusieurs pièces officielles, destinées à discuter les intérêts du commerce et de l'industrie manufacturière de l'Amérique.

L'Essai politique sur la Nouvelle-Espagne, que je publie en ce moment, est divisé en six grandes sections. Le premier livre offre des considérations générales sur l'étendue et l'aspect physique du pays. Sans entrer dans les détails de l'histoire naturelle descriptive (détails réservés pour d'autres parties de mon ouvrage), j'ai examiné l'influence de la constitution géologique et des inégalités du sol sur le climat, l'agriculture, le commerce et la défense des côtes. Le second livre traite de la population en général, de son accroissement progressif et de la division des castes. Le troisième présente la statistique particulière des intendances, leur population et leur surface calculée d'après les cartes que j'ai dressées sur mes observations astronomiques. Je discute dans le quatrième livre l'état de l'agriculture et des mines métalliques; dans le cinquième, les progrès des manufactures et du commerce. Le sixième livre contient des recherches sur les revenus de l'état et sur la défense militaire du pays.

Malgré le soin extrême que j'ai pris pour vérifier les résultats auxquels je me suis arrêté, je ne doute pas d'avoir commis plusieurs erreurs assez graves, et qui seront relevées à mesure que mon ouvrage excitera les habitans de la Nouvelle-Espagne à étudier l'état de leur patrie. Je puis compter sur l'indulgence de ceux qui connaissent les difficultés des recherches de cette nature, et qui ont comparé entre elles les tables statistiques qui paraissent annuellement dans les contrées les plus civilisées de l'Europe.



# ANALYSE RAISONNÉE

# DE L'ATLAS

## DE LA NOUVELLE-ESPAGNE.

En publiant des cartes géographiques de la Nouvelle-Espagne et les dessins qui représentent les inégalités du sol mexicain dans des projections verticales, je dois rendre compte aux astronomes et aux physiciens des matériaux qui ont été employés pour ce travail. Lorsqu'un auteur se borne à faire une compilation, lorsque, puisant dans des sources peu connues, il ne fait que réunir ce qui est épars dans des ouvrages imprimés ou dans des cartes gravées, une simple nomenclature des pièces employées peut servir d'analyse. Il n'en est point ainsi quand un atlas se fonde sur des observations astronomiques ou sur des mesures qui appartiennent à l'auteur même; quand, pour la construction de nouvelles cartes, on a tiré parti de plans et de notes manuscrites conservées dans les archives ou enfouies dans les couvens. Dans ce dernier cas, et c'est celui dans lequel je me trouve, le géographe est en droit de demander un exposé rai-

sonné des moyens dont on s'est servi pour vérifier la position des points les plus importans. En présentant ce travail au public, je distinguerai soigneusement les résultats de simples combinaisons, qui ne peuvent offrir que des probabilités plus ou moins grandes, de ce qui a été déduit immédiatement d'observations astronomiques et de mesures géodésiques ou barométriques faites sur les lieux. Je tâcherai de donner une analyse succincte des matériaux que j'ai eus à ma disposition, réservant cependant les détails purement astronomiques pour le *Recueil d'observations et de mesures* que je publie, conjointement avec M. Oltmanns.* C'est en suivant cette marche que les différentes parties de mon ouvrage, la Statistique du Mexique, la Relation historique du voyage aux tropiques et les volumes astronomiques, serviront toutes, je m'en flatte, à prouver que le desir de l'exactitude et l'amour de la vérité m'ont guidé pendant le cours de mon voyage. Puissent ces faibles travaux avoir contribué en quelque chose à dissiper les ténèbres qui couvrent depuis des siècles la géographie d'une des plus belles régions de la terre!

* Cet ouvrage astronomique, qui renferme en même temps le nivellement barométrique des Cordillères, et un tableau de sept cents positions, dont deux cent trente-cinq se fondent sur les seules observations de M. de Humboldt, a paru en deux volumes in-4°, terminés en 1811. Le second volume renferme (de pag. 466 à 564) le détail des observations astronomiques faites dans la Nouvelle-Espagne. (E—R.)



## I.

### CARTE RÉDUITE DU ROYAUME DE LA NOUVELLE-ESPAGNE.

J'ai dressé et dessiné cette carte à l'école royale des mines (*Real Seminario de Mineria*) l'année 1803, peu de temps avant mon départ de la ville de Mexico. M. d'Elhuyar, le savant directeur de cette école, avait depuis long-temps recueilli des notions sur la position des mines de la Nouvelle-Espagne et sur les trente-sept districts dans lesquels elles ont été divisées sous la dénomination de *Deputaciones de Minas*. Il desirait faire construire, à l'usage du collége suprême appelé *Tribunal de Mineria*, une carte détaillée sur laquelle les exploitations les plus intéressantes fussent marquées. Un travail de cette nature était en effet bien nécessaire, tant pour l'administration de ce pays que pour ceux qui veulent en connaître l'industrie nationale. On cherche en vain sur la plupart des cartes publiées en Europe, le nom de la ville de Guanaxuato, qui a 70,000 habitans; celui des mines célèbres de Bolaños, de Sombrerete, de Batopilas et de Zimapan. Aucune des cartes qui ont paru jusqu'ici ne présente la position du Real de Catorce, dans l'intendance de San-Luis Potosi, mine dont on a retiré, par an, des minerais d'argent pour la valeur de vingt millions de francs, et qui, par sa proximité au Rio del Norte, paraît déjà avoir tenté la cupidité de

quelques colons établis récemment dans la Louisiane. Ayant calculé à Mexico même la plupart de mes observations astronomiques pour avoir des points fixes auxquels d'autres points pourraient être appuyés, voyant à ma disposition un nombre considérable de matériaux et de cartes manuscrites, je conçus l'idée d'étendre le plan que j'avais formé d'abord. Au lieu de ne placer sur ma carte que les noms de trois cents endroits connus par des exploitations considérables, je me proposai de réunir toutes les notions que je pouvais me procurer, et de discuter les différences de position que tant de matériaux hétérogènes présentaient à chaque instant. On n'aura pas lieu d'être surpris des incertitudes qui règnent dans la géographie du Mexique, si l'on considère les entraves qui ont arrêté les progrès de la civilisation, non-seulement dans les colonies, mais encore dans la mère-patrie; surtout si l'on se rappelle la longue paix dont jouissent ces contrées depuis le commencement du seizième siècle. Dans l'Indostan, les guerres avec Hyder-Ali et Tipoo-Sultan, les marches continuelles des armées, la nécessité de chercher la communication la plus courte, ont singulièrement contribué à augmenter les renseignemens géographiques. Cependant la connaissance plus exacte de l'Indostan, visité par les peuples les plus actifs de l'Europe, ne remonte pas au-delà de trente ou quarante ans. Je pouvais prévoir que, malgré un travail assidu de trois ou quatre mois, ma carte du Mexique ne serait encore que très imparfaite, si on

la compare à celles des parties de l'Europe les plus anciennement civilisées. Cette idée ne m'a point découragé. En considérant les avantages qu'offrait ma position individuelle, je pouvais me flatter que mon ouvrage, malgré les fautes graves qui devaient le défigurer, serait encore bien préférable à tout ce que l'on a tenté jusqu'à ce jour pour faire connaître la géographie de la Nouvelle-Espagne.

On portera un jugement équitable sur l'Atlas qui accompagne *l'Essai politique* et sur celui de la *Relation historique*, si l'on se rappelle la variété de connaissances qu'exigent aujourd'hui les études géographiques. Les fondemens principaux de ces études sont la discussion des mesures (observations astronomiques, opérations géodésiques, itinéraires) et la comparaison critique des ouvrages descriptifs (voyages, statistiques, histoires des guerres et rapports des missionnaires.) Si tous les pays étaient relevés trigonométriquement, si les triangles étaient bien orientés, et les extrémités de leur chaîne fixées par des observations astronomiques également précises, la construction des cartes se réduirait à une opération purement graphique et manuelle. Il s'en faut de beaucoup que tel soit l'état de nos connaissances. La sagacité des géographes aura long-temps encore à s'exercer sur ce qui est douteux. De nos jours une saine critique doit se fonder nécessairement sur deux branches de connaissances entièrement distinctes : ce sont 1° la discussion de la valeur relative des méthodes astro-

nomiques qui ont été employées pour déterminer la position des lieux; 2° l'étude que le géographe doit faire des ouvrages descriptifs qui renferment des notions détaillées sur les distances itinéraires, sur l'embranchement des fleuves, et sur les inégalités du sol. La première branche de ces connaissances suppose un relevé des observations astronomiques déjà faites, leur calcul uniforme d'après les tables et les méthodes les plus récentes, et ce tact que donne seule la pratique de l'astronomie, et qui fait choisir dans une longue série d'occultations, d'éclipses de satellites et de distances lunaires, un résultat définitif, en évaluant la limite des erreurs de chaque genre d'observations et les circonstances dans lesquelles ces observations ont été faites. La partie astronomique de la géographie est celle qui a été cultivée avec le plus de succès de nos jours; elle doit cet avantage à la précision des instrumens, à l'habileté des observateurs et surtout au perfectionnement des tables astronomiques; elle présente à la construction des cartes le fondement le plus essentiel, des élémens pour ainsi dire immuables. Dans les pays pour lesquels on manque d'opérations géodésiques et d'enchaînement de triangles, il faut multiplier le nombre des positions astronomiques et savoir lier habilement des points déterminés d'après des *méthodes absolues* (comme occultations d'étoiles, éclipses de soleil, distances lunaires), par des *lignes chronométriques*, c'est-à-dire, par des séries de points dont la longitude n'est fondée que sur le transport du temps,

mais dont les extrêmes coïncident avec les résultats des *méthodes absolues*. L'emploi des chronomètres, souvent dangereux lorsqu'il n'est pas raisonné, met un certain nombre de positions dans une dépendance mutuelle; la correction que, d'après des observations plus récentes et plus précises, on est forcé d'appliquer à une de ces positions, doit nécessairement affecter le système entier; et c'est pour avoir méconnu cette dépendance que les gisemens et les distances relatives des lieux ont été souvent altérés de la manière la plus bizarre.

Si dans les recherches de géographie astronomique il est indispensable de recourir aux sources, aux ouvrages mêmes dans lesquels les savans ont consigné leurs observations, ce soin est plus indispensable encore dans la seconde branche des études géographiques, dans la discussion des itinéraires, des voyages et des mémoires descriptifs en général. Les traductions sont le plus souvent tronquées, falsifiées dans les noms et dans la réduction des mesures. Les cartes qui accompagnent les voyages, rarement construites par les voyageurs eux-mêmes, ne renferment pas l'ensemble des matériaux qu'on aurait pu employer; le plus souvent, et c'est d'Anville qui l'a déjà remarqué, le plus souvent ces cartes sont, sur des points essentiels, en contradiction directe avec les ouvrages auxquels elles sont destinées. Du temps de cet illustre géographe, la discussion des fondemens astronomiques ne pouvait être que très incomplète : c'est par le soin ex-

trême avec lequel il a recueilli les itinéraires, étudié les récits des voyageurs, combiné les distances et les gisemens, qu'il est parvenu à donner à un grand nombre de ses travaux cette perfection que nous admirons encore aujourd'hui. La connaissance des langues n'est pas seulement nécessaire pour pouvoir puiser aux sources, et recueillir un grand nombre de données qui, sans cela, resteraient perdues pour la science; elle l'est encore pour faciliter une espèce d'examen philologique auquel le géographe instruit doit soumettre le nom des rivières, des lacs, des montagnes et des peuplades, pour découvrir leur identité dans un grand nombre de cartes. Nos atlas sont surchargés de noms pour lesquels on a créé des fleuves, de même que dans le Catalogue des êtres organisés, appelé vulgairement *Systema Naturæ*, on indique comme deux ou trois espèces distinctes une plante ou un animal qui ont été décrits sous différentes dénominations. C'est ce desir de compiler sans critique, de remplir les vides et de combiner des matériaux hétérogènes, qui donne souvent à nos cartes, dans les contrées les moins visitées, une apparence d'exactitude dont on reconnaît la fausseté lorsqu'on est sur les lieux. Déjà M. de La Condamine avait dit judicieusement : « La plupart de nos atlas fourmillent de détails aussi faux que circonstanciés. » En général, les progrès de la géographie, autant qu'ils se manifestent dans les cartes, sont beaucoup plus lents qu'ils ne devraient l'être, à raison du

grand nombre de résultats utiles qui, à une époque donnée, se trouvent répandus dans les ouvrages des différentes nations. Les observations astronomiques, les renseignemens de topographie s'accumulent pendant une longue suite d'années sans qu'on en fasse usage; et par un principe de stabilité et de conservation, d'ailleurs très louable, les géographes aiment souvent mieux ne rien ajouter et ne rien changer que de sacrifier un lac, une chaîne de montagnes ou un embranchement de rivière qui a été figuré depuis des siècles.

On dira, peut-être, qu'il n'est pas encore temps de dresser des cartes générales d'un vaste royaume sur lequel on manque de données exactes. Mais, par la même raison, on ne devrait à l'exception de la province de Quito et des Etats-Unis, publier aucune carte, ni de l'intérieur de l'Amérique continentale, ni de plusieurs parties de l'Europe, par exemple de l'Espagne ou de la Pologne, où sur des surfaces de plus de 1600 lieues carrées, on ne trouve pas un seul endroit dont la position soit fixée par des moyens astronomiques. Il n'y a pas quinze ans que, dans le centre de l'Allemagne, il y avait à peine vingt endroits dont la longitude fût déterminée à un sixième ou à un huitième de degré près.

Dans la partie de la Nouvelle-Espagne située au nord du parallèle de 24°, dans les provinces appelées *internas* (au Nouveau Mexique, dans le gouvernement de Cohahuila et dans l'intendance de la Nouvelle-

Biscaye), le géographe est réduit à faire des combinaisons fondées sur des journaux de route. La mer étant très éloignée de la partie la plus habitée de ces pays, il ne lui reste pas de moyens de lier des endroits situés dans l'intérieur d'un vaste continent à des points un peu plus connus de la côte. Aussi, au-delà de la ville de Durango, on erre, pour ainsi dire, dans un désert; on n'y trouve, malgré l'appui de quelques cartes manuscrites généralement en contradiction les unes avec les autres, pas plus de ressources que celles qu'a eues le major Rennell en dressant les cartes de l'intérieur de l'Afrique. Il n'en est point ainsi dans la partie du Mexique contenue entre les méridiens d'Acapulco et de la Vera-Cruz, entre la capitale de Mexico et le Real* de Guanaxuato. Cette région que j'ai parcourue depuis le mois de mars 1803 jusqu'au mois de février 1804, est la plus cultivée et la plus habitée du royaume, et depuis mon voyage on y trouve un assez grand nombre de points dont la position est déterminée astronomiquement.

Il serait à desirer qu'un voyageur versé dans la pratique des observations, et muni d'un sextant ou d'un cercle répétiteur à réflexion, d'un garde-temps, d'une lunette achromatique et d'un baromètre portatif pour la mesure des hauteurs, pût parcourir en trois directions le nord du royaume de la Nouvelle-Espagne; il dirigerait sa course, 1° de la ville de Guanaxuato au

* Le mot *Real* indique un endroit où l'on exploite des mines métalliques.

Presidio de Santa-Fe, ou au village de Taos dans le Nouveau-Mexique; 2° de l'embouchure du Rio del Norte, qui verse ses eaux dans le golfe du Mexique, à la mer de Cortès, surtout à la jonction du Rio Colorado et du Rio Gila; et 3° de la ville de Mazatlan, dans la province de Cinaloa, à la ville d'Altamira, sur la rive gauche du Rio de Panuco.

Le premier de ces trois voyages serait le plus important et le plus facile à exécuter : c'est celui dans lequel le chronomètre se trouverait exposé aux changemens de température les moins considérables. Il ne faudrait cependant ne pas se fier au transport du temps seul, mais se servir, pour déterminer les longitudes, de distance en distance, d'*observations astronomiques absolues*, c'est-à-dire de satellites de Jupiter, d'occultations d'étoiles, et surtout de distances de la lune au soleil, moyens qui, depuis la publication des excellentes tables de Delambre, de Zach, de Bürg et de Burckhardt, méritent le plus haut degré de confiance. Dans le voyage astronomique de Mexico à Taos, on vérifierait la position que j'ai assignée à S. Juan del Rio, Queretaro, Zelaya, Salamanca et Guanaxuato; on déterminerait les longitudes et les latitudes de S. Luis Potosi, Charcas, Zacatecas, Fresnillo et Sombrerete, cinq endroits célèbres par la richesse de leurs mines; on passerait par la ville de Durango et par le Parral à Chihuahua, résidence du gouverneur des *Provincias internas*. En longeant le Rio Bravo, on se porterait par le Passo del Norte à la capitale

du Nouveau-Mexique, et delà au village de Taos, qui est le point le plus septentrional de cette province.

Le second voyage, le plus pénible de tous, et dans lequel l'observateur serait exposé à un climat brûlant, fournirait des points fixes dans le Nouveau Royaume de Léon, dans la province de Cohahuila, dans la Nouvelle-Biscaye et dans la Sonora. Les opérations devraient être dirigées de la bouche du Rio Bravo del Norte, par le siège épiscopal de Monterey, au Presidio de Moncloya. En poursuivant la route par laquelle le chevalier de Croix, vice-roi du Mexique, est venu en 1778 à la province de Texas, on parviendrait à Chihuahua, et le second voyage se trouverait lié au premier. De Chihuahua on passerait par l'établissement militaire (*Presidio*) de S. Buenaventura à la ville d'Arispe, et delà, soit par le Presidio de Tubac, soit par les missions de la Pimeria alta, soit par les savannes que parcourent les Indiens Apaches tontos, à la bouche du Rio Gila.

La troisième excursion, dans laquelle on traverserait le royaume depuis Altamira jusqu'au port de Mazatlan, se lierait à la première par la ville de Sombrerete; elle servirait, par un détour au nord, à fixer la position des fameuses mines de Catorce, de Guarisamey, du Rosario et de Copala. Je me suis restreint dans cette énumération à ne nommer que les endroits les plus douteux et dont la position m'a laissé le plus d'incertitude lorsque j'ai dessiné ma carte de la Nouvelle-Espagne. On sait d'ailleurs que très peu de jours

suffisent pour déterminer la latitude et la longitude de chaque endroit que nous venons de nommer. Les villes les plus considérables, comme Zacatecas, S. Luis Potosi, Monterey, Durango, Chihuahua, Arispe et Santa-Fe du Nouveau-Mexique, nécessiteraient seules peut-être un séjour de quelques semaines. Les moyens astronomiques indiqués offrent facilement, sans que l'observateur soit d'une habileté très extraordinaire, une certitude de douze à quinze secondes * pour la latitude, et d'un tiers de minute en temps pour la longitude absolue. Combien n'existe-t-il pas de villes très

* Les limites des erreurs diffèrent selon que l'on observe avec des instrumens à réflexion des hauteurs circumméridiennes du soleil ou celles des étoiles, dont les images, affaiblies et défigurées par les miroirs et les horizons artificiels paraissent mal terminées. Dans le premier cas, on peut atteindre une certitude de 6″ à 8″, dans le second cas, les erreurs s'élèvent souvent à 20″ et 25″ (Voy. l'Introduction de mon *Recueil d'observations astronomiques*, tom. 1^er^, pag. VI, XIV et XXVII.) Mais il ne faut pas oublier que dans nos cartes les plus détaillées du Nouveau-Continent, on peut rarement distinguer une minute en arc ou 950 toises. Un astronome célèbre a dit, avec raison, que même aujourd'hui, après l'introduction des cercles répétiteurs, il n'y a pas trois endroits de la terre dont la latitude soit connue *avec la certitude d'une seconde*. En 1770, la latitude de Dresde était fausse de près de trois minutes: celle de l'observatoire de Berlin était incertaine jusqu'en 1806 à vingt-cinq secondes près. L'année 1790, avant les observations de MM. Barry et Henry, la position de l'observatoire de Manheim était fausse d'une minute vingt-une secondes en latitude, et cependant le père jésuite Chrétien Mayer y avait observé avec un quart de cercle de Bird de huit pieds de rayon. (*Ephémérides de Berlin*, 1784, pag. 158; et 1795, pag. 96.) Avant les observations de Le Monnier, on ignorait la vraie latitude de Paris à quinze secondes près.

considérables en Espagne, et dans la partie la plus orientale et la plus septentrionale de l'Europe, qui sont encore éloignées de cette exactitude de détermination géographique?

L'exécution des trois voyages que nous proposons à un goúvernement éclairé, sont d'une facile exécution, et feraient changer de face à la géographie de la Nouvelle-Espagne. Les positions d'Acapulco, de Vera-Cruz et de Mexico ont été vérifiées à différentes reprises par les opérations de Galiano, d'Espinosa, de Bauzà et de Cevallos, par celles de Gama et de Ferrer, et par les miennes. Des officiers de la marine royale stationnés au port de San Blas, pourraient, dans une seule excursion, fixer les positions importantes des mines de Bolaños et de la ville de Guadalaxara. L'expédition astronomique dont le gouvernement a chargé MM. de Cevallos et Herera, pour relever les côtes du golfe de Mexique, déterminera l'embouchure du Rio Huasacualco au sud-est de la Vera-Cruz. Il serait facile à ces habiles astronomes, qui sont munis de superbes instrumens anglais, de remonter cette rivière, célèbre par le projet d'un canal de communication qui doit réunir la mer des Antilles au Grand Océan équinoxial. Ils pourront mesurer la largeur de cet isthme mexicain, en fixant la position du port de Tehuantepec et celle de la barre de S. Francisco à l'embouchure du Rio Chimalapa.

Peu de pays sur le globe offrent de si nombreux avantages pour des opérations trigonométriques que la

Nouvelle-Espagne. La grande vallée de Mexico, et les vastes plaines de Zelaya et de Salamanca, unies comme la surface des eaux qui semblent y avoir couvert le sol pendant un long espace de siècles, offrent autant de plateaux élevés de 1700 à 2000 mètres au-dessus du niveau de l'Océan, et bordés de montagnes visibles à de grandes distances: ces plateaux invitent l'astronome à la mesure de quelques degrés de latitude vers les limites septentrionales de la zone torride. Dans l'intendance de Durango, dans une partie de celle de S. Luis Potosi, des triangles d'une grandeur extraordinaire pourraient être tracés sur un terrain couvert de graminées et dénué de forêts; mais en discutant ces avantages, il faut distinguer entre les besoins de la science et ceux de l'administration. La mesure d'un arc du méridien, compris entre les parallèles de 19° et 24°, jointe à des observations précises sur la longueur du pendule, serait sans doute d'un grand intérêt pour la connaissance perfectionnée de la figure de la terre, cependant (et il est utile de le rappeler ici) cet intérêt est subordonné à un autre qui se lie plus matériellement aux progrès de la prospérité nationale. Pour bien gouverner la Nouvelle-Espagne, pour ouvrir des communications par des chemins ou des canaux, il faut employer des moyens d'une exécution prompte et facile. Vouloir jeter un réseau de triangles sur un pays hérissé de montagnes et de plus de 118,000 lieues carrées de 25 au degré, vouloir étendre des opérations délicates sur un terrain cinq fois grand comme la France, et publier une carte du Mexi-

que à l'échelle de $\frac{1}{80000}$, c'est engager le gouvernement à une entreprise brillante, mais trop vaste pour qu'on puisse s'attendre à la voir terminée dans l'espace d'un siècle et demi. En Suède on n'est parvenu pour la belle carte trigonométrique, à laquelle on travaille en ce moment, qu'à lever 900 lieues carrées par an *. On a blâmé la scrupuleuse exactitude avec laquelle, dans les expéditions de MM. Fidalgo et Churruca, des officiers de la marine espagnole ont examiné les plus petites sinuosités de la côte de l'Amérique méridionale.**

* Pour la grande carte de France, à laquelle on travaille actuellement, un officier et son adjoint, déterminent, terme moyen, 12 à 16 points du premier ordre dans le cours d'une campagne de cinq mois : les sept autres mois qui complètent l'année sont employés aux calculs géodésiques. Chaque triangle de cet ordre ayant environ 27 lieues carrées de 25 au degré, coûte 340 francs, abstraction faite de la solde d'un officier, chef d'opération, et d'un adjoint. Un officier travaillant seul aux triangles du second ordre, et ayant les bases données par le premier ordre, formant de grandes lignes géodésiques de 200000 mètres en 200000 mètres, tant dans le sens du méridien que dans celui des parallèles, peut, en huit mois sur le terrain, et quatre mois de travaux sédentaires, observer et calculer 120 à 150 points couvrant à $\frac{1}{40000}$ une feuille de 8 décimètres sur 5 décimètres, ou une surface de 32 lieues $\frac{4}{10}$ de 25 au degré. Chaque point, non compris la solde de l'officier, coûte 20 francs; chaque feuille ou 80 millième comprend environ mille cotes de hauteur. On se sert de cercles répétiteurs de 13 pouces pour les triangles du premier ordre; de cercles ou de théodolites répétiteurs de 8 pouces pour les triangles du second ordre. Les distances zénitales de tous les points observés sont prises à chaque station.

** Un des plus savans géographes du siècle, M. Rennell, observe que les Anglais possèdent des cartes très exactes des mouillages des

Ce travail a été pénible et très coûteux; je pense cependant qu'on aurait tort de censurer ceux qui ont présenté à la cour de Madrid ce beau projet d'un relèvement hydrographique. Une carte marine ne peut jamais être assez détaillée. La sûreté de la navigation, la facilité de se reconnaître dans un aterrage, les moyens de défense nécessaires contre un ennemi qui menace de débarquer, dépendent de la connaissance la plus intime des côtes et de celle du fond de la mer. Il est quelquefois peu important que la position d'une ville située dans l'intérieur des terres, soit exacte en latitude à deux minutes près; mais, sur les côtes, il est du plus grand intérêt de connaître la position d'un cap avec toute la précision que peuvent fournir les moyens astronomiques. Dans une carte hydrographique, tous les points doivent être également bien déterminés, puisque tous sont dans le cas de servir au navigateur de point de départ ou de reconnaissance. Les cartes, au contraire, qui présentent l'intérieur d'un vaste pays, sont déjà très précieuses lorsqu'elles offrent un certain nombre d'endroits dont la position est fixée astronomiquement.

S'il est à desirer que l'on n'entreprenne pas de sitôt de relever les possessions espagnoles dans l'intérieur de l'Amérique avec cette exactitude minutieuse que l'on met à figurer les côtes; si, dans l'état actuel

côtes de Bengal, tandis que pendant long-temps il n'existait aucune carte passablement bonne du canal qui sépare l'Angleterre de l'Irlande. ( *Description de l'Indostan*, tome 1, *Préface.* )

des choses il est plus utile de se borner à un *relèvement astronomique et au tracé de lignes chronométriques*, c'est-à-dire à un travail provisoire fondé sur l'usage d'instrumens à réflexion et des chronomètres, sur des distances lunaires, sur des observations de satellites et d'occultations d'étoiles, il n'en serait pas moins important pour cela de réunir, à ces moyens précis et purement astronomiques, d'autres moyens secondaires que présentent la nature du pays et la grande élévation des cimes isolées. Lorsqu'on connaît exactement la hauteur absolue de ces cimes, soit à l'aide du baromètre, soit par le moyen d'opérations géométriques, des angles de hauteurs et des azimuths pris avec le soleil couchant ou levant, peuvent servir à lier ces montagnes à des points dont la latitude et la longitude ont été suffisamment vérifiées. Cette méthode se fonde sur l'emploi de bases perpendiculaires; et en évaluant de combien de mètres on peut s'être trompé dans la mesure de chaque base, il est facile de conclure en admettant différentes hypothèses, de combien cette erreur peut influer sur la position astronomique, soit de la montagne même, soit des autres points qui en dépendent. Souvent la connaissance exacte de la limite inférieure des neiges perpétuelles peut offrir les mêmes avantages que la mesure d'une cime isolée. J'ai employé cette méthode pour vérifier la différence de longitude qui existe entre la capitale de Mexico et le port de Vera-Cruz. Deux grands volcans, celui de la Puebla, appelé Popocatepetl, et le Pic d'Orizava, visibles tous

deux de la plate-forme de l'ancienne pyramide de Cholula, ont servi à lier deux endroits éloignés l'un de l'autre de 155,200 toises. La réunion de deux mesures géométriques des montagnes, des azimuths et des angles de hauteurs calculées par M. Oltmanns, ont donné le port de Vera-Cruz de $0^h\ 11'31''$, à l'occident de Mexico, tandis qu'il suit des observations purement astronomiques une différence de méridiens de $0^h\ 11'46''$. En modifiant le premier résultat par quelques opérations secondaires faites à la pyramide de Cholula, on trouve même $0^h 11'41'',3$; de sorte que, dans ce cas particulier, sur une distance de trois degrés, la méthode des azimuths n'a pas été fausse de 5″ en temps*. J'ai trouvé par cette même *méthode hypsométrique* la différence des méridiens entre le volcan d'Orizava et la Vera-Cruz, de 1°5′13″; d'après les opérations trigonométriques de MM. Ferrer et Isasvirivill elle est ou de 1°4′57″ ou de 1°6′30″.

Des cimes volcaniques placées isolément au milieu d'un vaste plateau peuvent offrir, lorsqu'elles sont accessibles, un autre moyen bien plus sûr encore pour déterminer dans un court espace de temps, à quelques secondes près, la longitude d'un grand nombre d'endroits voisins. Des *signaux lumineux*,

* Mémoire astronomique sur la différence des méridiens entre Mexico et Vera-Cruz, par MM. Oltmanns et Humboldt. ( Zach, *Monathliche Correspondenz*, novembre 1806, pag. 445, 454, 458. ) Voyez aussi mon *Recueil d'observations astronomiques*, tome I, pag. 133-138, et tome II, pag. 537-546.

donnés par la déflagration d'une petite quantité de poudre à canon, seront observés à de grandes distances par des personnes munies de moyens de trouver et de conserver le temps moyen. Cassini de Thury et Lacaille ont, les premiers, employé avec succès cette méthode des signaux lumineux. Récemment M. de Zach a prouvé, par ses opérations en Thuringe, que, dans des circonstances favorables, elle peut fournir, en peu de minutes, des positions comparables, pour l'exactitude, aux résultats tirés d'un grand nombre d'observations de satellites ou d'éclipses solaires. Dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, les signaux pourraient se donner à l'Iztaccihuatl ou Sierra Nevada de Mexico, sur le rocher appelé le Moine, cime isolée du volcan de Toluca, à laquelle je suis parvenu, le 29 septembre 1803; sur la Malinche près de Tlascala, sur le Coffre de Perote, et sur d'autres montagnes dont le sommet est accessible, et qui sont toutes élevées de plus de trois mille à quatre mille sept cents mètres au-dessus du niveau de l'Océan.

Comme le gouvernement espagnol a fait depuis vingt ans, avec une libéralité extraordinaire, les sacrifices les plus grands pour le perfectionnement de l'astronomie nautique et pour le relèvement exact des côtes, on peut espérer qu'il ne tardera pas à s'occuper de la géographie de ses vastes domaines aux Indes. Cet espoir est d'autant plus fondé, que la marine royale possède une excellente collection d'instrumens, et qu'elle est en état de fournir des astronomes très

exercés dans la pratique des observations. L'école des mines de Mexico, dans laquelle l'étude des mathématiques se fait d'une manière solide, répand aussi sur la surface de ce vaste empire un grand nombre de jeunes gens animés du plus beau zèle, et capables de se servir des instrumens que l'on placerait entre leurs mains. C'est par des moyens analogues que la compagnie anglaise des Indes orientales est parvenue à se procurer les cartes de son immense territoire. Les temps n'existent plus où les gouvernemens, cherchant leur sûreté dans le mystère, redoutaient de dévoiler aux nations rivales les richesses territoriales qu'ils possédaient aux Indes. Le roi d'Espagne actuel a ordonné que l'on publiât, aux frais de l'état, le relèvement des côtes et des ports; il n'a pas craint que les plans les plus détaillés de la Havane, de Vera-Cruz et de l'embouchure du Rio de la Plata fussent entre les mains des nations que les événemens ont rendues ennemies de l'Espagne. Une des belles cartes rédigées par le *Deposito hidrografico* de Madrid, offre les détails les plus précieux sur l'intérieur du Paraguay, détails qui se fondent sur des opérations exécutées par des officiers de la marine royale, employés pour déterminer les limites entre les Portugais et les Espagnols. A l'exception des cartes de l'Égypte et de quelques parties des Grandes-Indes, le travail le plus exact que l'on ait sur aucune possession continentale des Européens hors de l'Europe, est la carte du royaume de Quito, dressée par Maldonado. Tout prouve que depuis quinze

ans le gouvernement espagnol, loin de craindre les progrès de la géographie, a fait publier, au contraire, tout ce qu'il possède de matériaux intéressans sur ses colonies dans les deux Indes.

Après avoir indiqué les moyens qui paraissent les plus propres à perfectionner rapidement les cartes de la Nouvelle-Espagne, je m'occuperai de l'analyse succincte des matériaux que j'ai pu employer pour le travail géographique que je présente au public.

La carte générale du royaume de la Nouvelle-Espagne est dressée, comme toutes les cartes que j'ai dessinées pendant le cours de mon voyage, d'après la projection de Mercator, avec des latitudes croissantes. Cette projection a l'avantage de présenter directement la vraie distance à laquelle se trouve un endroit de l'autre; elle est en même temps la plus agréable aux marins qui visitent les colonies, et qui, en fixant la position de leur vaisseau par deux montagnes visibles au large, veulent faire cadrer leur relèvement avec les cartes. Si j'avais eu à choisir entre les projections stéréographiques, j'aurais donné la préférence à celle de Murdoch, qui mériterait d'être généralement suivie. L'échelle de ma carte est de 32 millimètres pour chaque degré de l'équateur. L'échelle des latitudes croissantes ne se fonde pas sur les tables de Don Jorge Juan, mais sur celles que M. de Mendoza a calculées pour le sphéroïde. *

* *Connaissance des temps*, pour l'année 1793, pag. 303.

Pour conserver une forme plus convenable à la carte du Mexique, on n'en a étendu l'échelle que depuis les 15° aux 41° de latitude boréale, et depuis les 96° aux 117° de longitude. Ces limites n'ont pas permis de présenter sur la même planche l'intendance de Mérida ou la péninsule du Yucatan, qui appartient aussi à la Nouvelle-Espagne. Pour faire entrer dans la carte le point le plus oriental, qui est le cap Catoche, ou plutôt l'île Cozumel, il aurait fallu ajouter vers l'est encore sept degrés en longitude, ce qui m'aurait forcé de comprendre sur la même planche une portion du Guatimala, sur lequel je manque absolument de données, la Louisiane, toute la Floride occidentale, une partie du Tennessée et de l'Ohio.

On ne trouve pas sur ma carte générale de la Nouvelle-Espagne, les établissemens espagnols sur la côte nord-ouest de l'Amérique, établissemens isolés que l'on peut considérer comme des colonies dépendantes de la métropole du Mexique. Pour faire voir sur la même planche les missions de la Nouvelle-Californie, il aurait encore fallu ajouter à l'ouest huit degrés de longitude; car le point du royaume le plus septentrional est le Presidio de San Francisco, situé, d'après Vancouver, par les 37°48′30″ de latitude boréale, et par les 124°27′45″ de longitude occidentale.

Il résulte de ces considérations, qu'une carte de la Nouvelle-Espagne, pour mériter le nom de carte générale, devrait embrasser l'immense étendue de pays comprise entre les 89° et 125° de longitude, et entre

les 15° et 38° de latitude. Pour éviter l'inconvénient de représenter, d'après une grande échelle, des pays qui, considérés sous le point de vue de l'économie politique, n'offrent pas le même intérêt, j'ai préféré de restreindre mon travail dans des bornes plus étroites. J'ai fait dresser, dans un format beaucoup plus petit, une seconde carte, qui non-seulement permet d'embrasser d'un coup-d'œil tous les pays qui dépendent de la vice-royauté du Mexique, mais qui s'étend aussi sur les îles Antilles et les États-Unis de l'Amérique.

Quoique, d'après les principes que j'ai souvent énoncés, je persiste à donner la préférence aux nouvelles mesures sur les anciennes, je n'ai cependant pas ajouté à mes cartes l'échelle des degrés centésimaux. Le Bureau des Longitudes de France a constamment suivi, soit dans la *Connaissance des temps*, soit dans les nouvelles *Tables astronomiques* qu'il vient de publier, l'ancienne manière de compter les latitudes, et un seul individu s'opposerait en vain à des préjugés si profondément enracinés, en ne présentant que des latitudes exprimées en parties centésimales. Il est à regretter que l'introduction du système métrique, fixée par l'arrêté du 13 brumaire an IX, ne soit pas devenue générale, et que l'on ait augmenté en France même la confusion des anciennes mesures, en imaginant un *pied métrique* et des *pouces*, que l'on risque de prendre pour des *pouces de pied-de-roi*. Les degrés de longitude que j'indique sont comptés à l'ouest du

méridien qui passe par l'Observatoire royal de Paris. Si la plus grande partie du public ne s'opposait pas aux innovations, même lorsqu'elles sont utiles, j'aurais préféré au méridien de Paris, le méridien universel proposé par un des premiers géomètres * du siècle, et qui se fonde sur le mouvement du grand axe de l'ellipse solaire. Ce méridien universel est à 185°30' à l'orient de Paris, ce qui fait 166°46'12" de l'ancienne division sexagésimale. Il passe, par conséquent, par la mer du Sud, 12' à l'est de l'île d'Erromanga, qui appartient à l'archipel du Saint-Esprit. L'introduction d'un méridien universel qui se fonde sur la nature même, et qui ne blesse pas la vanité nationale des Européens, serait d'autant plus à desirer, que nous voyons tous les jours augmenter le nombre des premiers méridiens tracés arbitrairement sur les cartes. L'Espagne, depuis quelques années, en compte cinq: celui de Cadix, qui est le plus usité parmi les navigateurs, ceux de Carthagène et du Nouvel Observatoire à l'île de Léon, le méridien du Collége des Nobles à Madrid, introduit par les belles cartes de M. Antillon, et celui de la pointe de la Galera à l'île de la Trinité. A ces cinq méridiens, on pourrait en ajouter encore deux qui passent par les possessions espagnoles, et qui ont été adoptés par un grand nombre de géo-

* *Exposition du Système du monde*, par Laplace, pag. 19. L'auteur dans la quatrième édition de cet ouvrage (pag. 74) a proposé de rapporter toutes les longitudes terrestres au Mont-Blanc, « qui domine la charpente immense et inaltérable de la chaîne des Alpes. »

graphes : je parle du méridien de Ténériffe et de celui de l'île de Fer. Le dernier fait naître des confusions inévitables, D'Anville le faisant passer entre le bourg de Fer et le cap Ouest de l'île. Voilà, sans compter celui de Tolède, sept premiers méridiens dans les seuls états du roi d'Espagne.

J'ai suivi, pour la dénomination des mers qui baignent les côtes du Mexique, les idées que M. Fleurieu a proposées dans ses *Observations sur la division hydrographique du globe*, ouvrage dans lequel de grandes vues sont réunies à une profonde érudition historique. Les noms espagnols ont été ajoutés pour faciliter la lecture des voyages écrits en espagnol. Pour dresser la carte du Mexique, j'ai commencé à réunir tous les points fixés par des observations astronomiques ; j'en ai formé un tableau qui, pour pouvoir mieux faire apprécier le degré de confiance que méritent les résultats, indique le genre d'observation et le nom de l'observateur. Le nombre de ces points monte à soixante-quatorze, dont cinquante sont placés dans l'intérieur des terres. De cette dernière classe, il n'y en avait que quinze de connus avant mon arrivée au Mexique, au mois d'avril 1803. Il sera utile de discuter quelques-uns des trente-trois points dont la position est déterminée par mes propres observations, et qui sont tous compris entre les 16°50′ et 20°0′ de latitude, et les 98°29′ et 103°12′ de longitude. En fixant ces positions, nous entrerons dans quelques détails historiques sur les erreurs

extraordinaires qui se sont propagées jusqu'à ce jour par les cartes les plus récentes et les plus répandues.

## MEXICO.

Plusieurs hauteurs méridiennes du soleil et des étoiles m'ont donné, pour la latitude de la capitale au couvent de St.-Augustin *, 19°25′45″. La longitude, déduite des éclipses des satellites de Jupiter, des distances de la lune au soleil, du transport du temps depuis Acapulco, et d'une opération trigonométrique entreprise pour évaluer la différence de méridiens entre Mexico et le port de Vera-Cruz, est de $6^h 45' 42''$ ou de 101°25′30″. Je ferai observer, une fois pour toutes, que je m'arrête aux nombres qui résultent des calculs extrêmement soignés de M. Oltmanns, géomètre distingué qui a calculé toutes les observations astronomiques que j'ai faites depuis mon départ de Paris en 1798 jusqu'à mon retour à Bordeaux en 1804. La longitude de Mexico ($6^h 45' 28''$) indiquée dans les nouvelles Tables astronomiques publiées par le Bureau des Longitudes, se fonde sur un mémoire que j'avais présenté à la première classe de l'Institut de France le 4 pluviose an XIII, et dans lequel les lieux de la lune n'avaient point été calculés d'après les tables de M. Bürg. Un an

* La grande porte de l'église cathédrale de Mexico est de 12″ plus septentrionale, et de 10″ (en arc) plus orientale que le couvent de Saint-Augustin près duquel j'ai observé.

plus tôt, je m'étais arrêté à un résultat qui approchait plus encore de la vraie longitude ; la moyenne de mes observations imprimées à la Havane était de 101°20′5″.

Trois émersions du premier satellite de Jupiter que j'ai observées, donnent en terme moyen, par les tables corrigées de M. Delambre, la longitude de $6^h45'30''$; par les observations correspondantes de Lancaster et de la Havane $6^h45'21''$.

Trente-deux distances de la lune au soleil calculées par M. Oltmanns, d'après les plus nouvelles tables lunaires, donnent la longitude $6^h45'50''$.

Le transport du temps depuis Acapulco donne, pour la différence de méridiens entre le port et la capitale de Mexico, 2′55″,4 en temps : par conséquent, en supposant Acapulco à $6^h48'38'',2$, la longitude de Mexico serait $6^h45'42'',8$.

La longitude de Guanaxuato, déterminée par des distances lunaires et rapportée par mon chronomètre à celle de Mexico, donne pour cette capitale $6^h45'56''$.

Il résulte de l'opération trigonométrique, ou plutôt de mon essai de lier la capitale au port de Vera-Cruz par le moyen des azimuths et des angles de hauteurs pris sur les deux volcans d'Orizava et de Popocatepetl (d'après les calculs de M. Oltmanns, et en supposant Vera-Cruz de $6^h33'56''$), la longitude de Mexico de $6^h45'37'',3$.

Tous ces résultats, obtenus par des voies diverses

et indépendantes les unes des autres, confirment la longitude que nous assignons à la capitale du Mexique; elle est différente de plus d'*un degré et demi* de celle que l'on a adoptée jusqu'ici; car la *Connaissance des temps* place Mexico, en 1772, à 106°1'0", et en 1804 encore à 102°25'45". La carte du golfe du Mexique, publiée par le *Deposito hidrografico* de Madrid en 1799, donne à la capitale 103°1'27"; cependant, avant que j'eusse observé au Mexique, la vraie longitude avait été assez exactement connue de trois astronomes dont les travaux méritent d'être tirés de l'oubli, et dont deux sont nés au Mexique même. MM. Velasquez et Gama, dès l'année 1778, avaient déduit, de leurs observations de satellites, la longitude de 101° 30'; mais, n'ayant pas d'observations correspondantes, et ne calculant que d'après les anciennes tables de Wargentin, ils restèrent incertains (comme ils l'assurent eux-mêmes) de près d'un quart de degré. Ce résultat curieux est contenu dans une petite brochure imprimée à Mexico*, et peu connue en Europe. Velasquez, directeur du tribunal suprême des mines, fixa la longitude de la capitale à 101°44'0", comme le prouvent des manuscrits précieux conservés par M. Costanzo à Vera-Cruz. Dans une carte de la Nouvelle-Espagne ébauchée en 1772, Velasquez plaça Mexico par 278° 9' de

* *Descripcion orthografica universal del eclipse de sol del dia* 24 *de Junio de* 1778, *dedicada al Sr. Don Joacquin Velasquez de Leon, por Don Antonio de Leon y Gama*, 1778, pag. IV.

longitude, comptés depuis l'île de Fer = 101°51′. Il dit dans une note ajoutée à cette carte, « qu'avant « son voyage en Californie en 1768, tout le Mexique « était placé dans la mer du Sud; que sa carte est la « première qui offre la vraie position de la capitale, « et qu'il l'a vérifiée par un grand nombre d'obser- « vations faites à Santa-Rosa en Californie, à Temascal- « tepec et à Guanaxuato. » D^n Dionisio Galiano, l'un des plus habiles astronomes de la marine royale, avait aussi reconnu la vraie position du Mexique, lorsqu'en 1791 il traversa le royaume pour rejoindre l'expédition de Malaspina. M. Antillon, il est vrai*, déduisit des observations de Galiano la longitude de 101°52′0″, résultat qui diffère encore de celui que j'adopte, de 1′48″, en temps; mais je soupçonne que cette différence tient à quelque légère erreur qui se sera glissée dans le calcul. Les opérations de Gama, Velasquez et Galiano m'étaient entièrement inconnues, lorsque je commençai à travailler au Mexique. D'ailleurs, le détail des observations de Don Dionisio Galiano ne m'a été communiqué par M. Espinosa que pendant l'hiver de 1804, après mon retour en Europe. Elles ont donné une longitude qui paraît beaucoup plus exacte que celle qu'a publiée M. Antillon. « J'ignorais, m'écrit le savant directeur « du dépôt hydrographique de Madrid, lors de votre

* *Analisis de la carta de la America septentrional, por Don Isidoro de Antillon*, 1803, pag. 34. Cette carte place Mexico, non par 101°25′. mais par 101°52′, erreur de 27′ en arc.

« séjour en Espagne en 1799, les observations de « notre commun ami, M. Galiano. Elles consistent « dans deux émersions de satellites, dans une occulta- « tion d'étoile et dans la fin d'une éclipse de lune. « Elles m'ont donné $101°22'34'' = 6^h45'30''$. » M. Oltmanns trouve par les deux émersions du premier satellite, $6^h45'44'',0$; par l'occultation d'une étoile du Taureau, $6^h45'35'',6$; par l'éclipse de lune, $6^h45'54'',5$; et en prenant le milieu entre les trois observations de M. de Galiano qui n'ont été publiées que depuis mon retour en Europe, $6^h45'44''$. La différence entre mes observations et celles de l'astronome espagnol, différence supposée de près d'un demi degré, se réduit, par conséquent, à moins de deux minutes en arc. Il est satisfaisant de trouver une harmonie aussi grande entre des observateurs qui, sans se connaître, ont employé des méthodes différentes. Sur les cartes très détaillées de Thomas Jefferys publiées en 1794, Mexico est situé par 20°2′ de latitude, et 102°52′47″ de longitude, tandis que M. Arrowsmith, dans sa belle carte des Indes occidentales en quatre feuilles, fait en 1803 la longitude de Mexico 102°8′0″ et la latitude de 19°57′, fausse de 32 minutes.

Quelques géomètres mexicains du dix-septième siècle avaient assez bien deviné la vraie longitude de la capitale. Le père Diego Rodriguez, de l'ordre de N. Señora de la Merced, professeur de mathématiques à l'Université impériale de Mexico, et l'astronome

Gabriel Lopez de Bonilla, adoptèrent $7^h25'$ pour la différence de méridiens entre Uranienburg et la capitale, d'où suit la longitude de $101^\circ37'45'' = 6^h46'29''$. Don Carlos de Siguenza *, le célèbre successeur de Rodriguez dans la chaire académique, ignorait absolument en 1681 sur quelles observations Bonilla fondait ce résultat. Il publia un petit traité** sur la longitude « que l'on doit attribuer à la ville de Mexico ». Il y cite une observation d'éclipse de lune faite le 20 décembre 1619 par l'ingénieur Henri Martinez à Huehuetoca, au nord-ouest de la capitale. C'est le même ingénieur hollandais qui entreprit l'ouvrage hardi du canal appelé le Desague de Huehuetoca, par lequel on empêche les inondations trop fréquentes de la vallée de Tenochtitlan. L'observation de Martinez, en la comparant à celle d'Ingolstadt, sans y appliquer aucune modification, donnerait pour la longitude de Mexico, $6^h32'16''$. Comparée à Lisbonne, cette même éclipse présente $6^h22'31''$. Mais l'ingénieur Martinez ne faisant pas usage de lunettes, Siguenza suppose que, par un effet de la pénombre, la fin de l'éclipse a été 15' plus tôt. Il résulte de cette supposition assez arbitraire, Mexico

* *Libra astronomica y filosofica escrita en* 1681, *por Don Carlos de Siguenza y Gongora, Catedratico de Matematicas de la Universidad de Mexico, y impreso en la misma ciudad en* 1690, §. 386.

** *Voyez* l'ouvrage cité ci-dessus, §. 382 — 385. Je dois la connaissance de ce livre très rare de Siguenza à M. Oteiza, qui a bien voulu recalculer plusieurs anciennes observations faites par des astronomes mexicains.

comparé à Ingolstadt, $6^h46'40''$, et Mexico comparé à Lisbonne, $6^h37'31''$. M. Oltmanns observe, avec raison, qu'une des observations correspondantes doit être fausse de 9'; car la vraie différence de méridiens entre Lisbonne et Ingolstadt n'est que de $1^h22'16''$, tandis que l'éclipse du 20 décembre 1619 la donnerait de $1^h13'0''$. Des observations aussi anciennes et aussi peu soignées ne peuvent offrir aucune certitude; d'autant plus que les deux géomètres mexicains que nous venons de citer, Rodriguez et Siguenza, n'étaient pas en état eux-mêmes d'obtenir les résultats que nous venons d'énoncer. Ils connaissaient si peu les différences de méridiens entre Uranienburg, Lisbonne, Ingolstadt et l'île de Palma, qu'ils conclurent des mêmes données, indiquées dans la *Libra astronomica y filosofica*, que Mexico est situé par 283°38' à l'ouest du premier méridien de l'île de Palma, ou de $96°40' = 6^h26'40''$. Cette longitude diffère de 100 lieues marines de la vraie, et de 240 lieues de celle qu'adoptait le géographe Jean Covens au milieu du dernier siècle.

Dans les Éphémérides de Vienne, rédigées par le père Hell en 1772, et dans les tables astronomiques de Berlin pour l'année 1776, on trouve Mexico à 106°0'. Cette supposition d'une longitude trop occidentale est très ancienne. M. Oltmanns l'a déjà trouvée dans les observations * du Père jésuite Bonaventura

* *Ephemerides astronomicæ, auctore J. G. Triesneker,* 1803.

Suarez, qui séjourna au Paraguay dans la ville des Saints-martyrs-Cosme-et-Damian. Cet astronome peu connu fait Mexico de $3^h13'$ à l'ouest de son observatoire, et cet observatoire de $3^h52'23''$ à l'ouest de Paris, d'où résulte la longitude de Mexico de $7^h5'23''$ $= 106°22'30''$. Les jésuites de la Puebla de los Angeles placent la capitale dans une carte mexicaine, gravée en 1755, par 19°10' de latitude, et par 113°0' de longitude, c'est-à-dire de 240 lieues trop à l'ouest.

Le voyage de Chappe, rédigé par M. de Cassini, ne nous a rien appris d'exact sur la position de la capitale. Chappe n'y séjourna même que quatre jours, sans pouvoir se livrer à des observations astronomiques, et celles que M. Alzate lui communiqua n'étaient pas faites pour résoudre le problème en question. Cet ecclésiastique mexicain, que l'Académie de Paris avait nommé un de ses correspondans, mettait plus de zèle que de précision dans ses travaux. Il embrassait trop d'objets à-la-fois, et ses connaissances étaient bien inférieures à celles de Velasquez et de Gama, deux Mexicains dont le mérite n'a pas été suffisamment connu en Europe. Don Josef Antonio Alzate y Ramirez, dans sa carte de la Nouvelle-Espagne publiée à Paris, place Mexico par $104°9'0'' = 6^h56'36''$. Lalande trouve, par le passage de Vénus observé en 1769 par Alzate, $6^h50'1''$ : Pingré, $6^h49'43''$. Une éclipse de lune observée en 1769 par Alzate, donne, en ne calculant que la fin par les *anciennes*

tables lunaires, $6^h37'7''$. Cassini * déduit de deux immersions de satellites de Jupiter observées par Alzate en 1770, et comparées aux *anciennes* tables par un milieu, $101°25' = 6^h45'9''$. Dans un mémoire qu'Alzate a publié sur la géographie de la Nouvelle-Espagne **, il assure que la longitude de Mexico, fondée sur des observations de satellites, est de $6^h46'30''$. Mais, en 1786, dans une note qui accompagne le plan des environs de la capitale dressé par Siguenza et gravé à Mexico, Alzate établit la longitude de $100°30'0'' = 6^h42'0''$, en ajoutant que ce dernier résultat, *le plus sûr de tous*, se fonde sur plus de vingt-cinq éclipses de satellites communiquées à l'académie de Paris ***. Voilà donc une différence de plus de deux degrés qu'offrent les diverses observations de M. Alzate, même en excluant le résultat déduit de l'éclipse de lune du 12 décembre 1769. Il est à présumer que l'observateur a été bien peu exact dans la recherche du temps. Peut-être aussi que la longitude établie par les satellites est trop orientale, parce que l'on n'a pas séparé les éclipses du premier satellite, de celles du troisième et du quatrième.

L'erreur dans la position attribuée si long-temps

* Voyage en Californie, 1772, pag. 104.

** *Gazeta de Mexico*, 1772, n° 95, pag. 56.

*** *Plano de las cercanias de Mexico, por Don Carlos de Siguenza, reimpreso en* 1786, *con algunas adiciones de Don Josef Alzate ( en la Imprenta de Don Francisco Rangel. )*

à la capitale de la Nouvelle-Espagne s'est manifesté d'une manière bien remarquable lors de l'éclipse de soleil du 21 février 1803. Cette éclipse fut totale et consterna le public, parce que les almanachs du Mexique, calculés sur la supposition de $6^h 49' 43''$ de longitude, l'avaient annoncée comme à peine visible. Le savant astronome de la Havane, Don Antonio Roberedo, a recalculé cette éclipse d'après mes observations de longitude *. Il trouve que l'éclipse n'aurait pas été totale, si la longitude de Mexico était plus occidentale que $6^h 46' 35'',4 = 101° 38' 49''$.

La latitude de la capitale de Mexico est restée pendant long-temps aussi problématique que sa longitude. Du temps de Cortez, les pilotes espagnols la fixèrent à 20°0', comme le prouve la carte de Californie dessinée par Domingo de Castillo en 1541, et publiée dans l'édition mexicaine des lettres de Cortez**. Cette latitude a été conservée par D'Anville et d'autres géographes. Jean Covens, qui a augmenté la longitude de Mexico de sept degrés, lui assigne aussi une position trop boréale de 1° 43'. Dans le voyage de Chappe, on adopte, d'après Alzate, 19° 54' de latitude. Don Vicente Doz, connu par ses belles observations faites

* *Aurora, o Correo politico economico de la Havana*, 1804, n° 219, pag. 13.

** *Historia de Nueva España escrita por Hernan Cortes, aumentada por el Illustr. Señor Don Francisco Antonio de Lorenzana.* Mexico, 1770, pag. 328.

en Californie, trouva *, au moyen d'un quart de cercle mobile, 19° 21′ 2″; mais, dès l'année 1778, Velasquez et Gama fixèrent la vraie position. Don Jose Espinosa, et Don Ciriaco Cevallos trouvèrent, en février 1790, par un sextant de huit pouces de rayon, pour la cathédrale de Mexico 19°25′37″ de latitude. M. Galiano obtint, en 1791, par de plus grands instrumens, 19° 26′ 1″,8, huit ou cinq secondes de plus que donnent mes observations.

## VERA-CRUZ.

Latitude, 19°11′52″. Longitude, $6^h 33' 56''$ = 98°29′0″. Cette longitude est déduite d'une occultation d'étoile observée par M. Ferrer, et calculée par M. Oltmanns, de trois éclipses du premier satellite, et de la longitude que mes observations assignent à la Havane, en rapportant ce port par le transport du temps à celui de la Vera-Cruz. Il faut rappeler ici que j'indique la position de la partie la plus boréale de la ville, tandis que l'Observatoire de M. Ferrer était la maison de Don Jose Ignacio de la Torre, qui est de 30″ à l'ouest du fort de St. Juan de Ulua.

La longitude à laquelle je m'arrête est presque identique avec celle qui a été trouvée par Don Mariano Isasvirivill et par d'autres officiers de la marine espagnole. Elle n'est que de cinq minutes en arc plus occidentale que la position qui se trouve indiquée sur la

* *Gazeta de Mexico*, 1772, pag. 56.

carte du golfe du Mexique publiée en 1799 par le bureau des travaux hydrographiques de Madrid. M. Antillon la fixe à 98°23′5″; la *Connaissance des temps* pour l'an 1808, à 98°21′45″. Don Thomas Ugarte, chef d'escadre au service du roi d'Espagne, a rapporté par le transport du temps, la Vera-Cruz à Porto-Rico. Il assigne au premier de ces ports 98° 39′45″. M. Ferrer a déduit, en 1791 et 1792, la longitude de la Vera-Cruz de soixante séries de distances de la lune au soleil et aux étoiles: il a obtenu pour terme moyen 98° 18′15″. Il serait à désirer que cet habile astronome eût publié le détail de ses observations, pour pouvoir les recalculer d'après les tables de Bürg, et en corrigeant les lieux de la lune par des observations du passage de cette planète par le méridien faites à Greenwich ou à Paris. Les mêmes corrections devraient être appliquées aux résultats publiés dans le voyage de Vancouver.

La position de la ville de la Vera-Cruz a d'ailleurs eu le même sort que la ville de Mexico et tout le Nouveau Continent. On les a crus de soixante, même de cent quarante lieues plus éloignés des côtes de l'Europe qu'ils ne le sont effectivement. Jean Covens plaça Vera-Cruz par 104°45′0″; Alzate, dans sa carte de la Nouvelle-Espagne, à 101°30′. M. Bonne * se plaint, avec raison, du peu d'accord que présentent les observations astronomiques faites à la Vera-Cruz. Après

* Atlas pour l'ouvrage de l'abbé Raynal, pag. 11.

une longue discussion, il s'arrête à 99°37′. C'est presque la même longitude qu'adoptaient D'Anville et l'auteur du *Neptune françois :* c'est celle aussi à laquelle les astronomes anglais ont long-temps donné la préférence. Hamilton Moore s'arrête à 99°49′47″; M. Arrowsmith (carte des possessions espagnoles, 1803) à 98°40′, tandis que en 1794, Thomas Jefferys, géographe du roi d'Angleterre, plaçait la Vera-Cruz par 100°23′47″.

Si l'on a commis long-temps l'erreur d'assigner aux ports de l'Amérique des longitudes trop occidentales, l'abbé Chappe au contraire a présenté un résultat qui pèche dans le sens opposé. Il déduisit de la marche de son garde-temps 97°18′15″ *. Observateur plus zélé qu'exact, Chappe négligeait de prendre des distances de la lune au soleil, distances qui lui auraient fait apercevoir l'erreur *de plus d'un degré*, dans laquelle il avait été induit par un excès de confiance dans les méthodes chronométriques.

L'observation astronomique la plus ancienne faite à la Vera-Cruz (au château St.-Jean d'Ulua) est, sans doute, celle de l'éclipse de lune de l'année 1577. En comparant la fin de cette éclipse avec une observation correspondante faite à Madrid, M. Oltmanns trouve une différence de méridiens de $6^h 26'$, et par conséquent pour la Vera-Cruz la longitude de 102°30′. **

* Voyage en Californie, pag. 102.

** Mémoires de l'Académie, pour l'année 1726.

L'abbé Chappe fixa la latitude de la ville à 19°9′38″ *, position de trois minutes trop australe. J'ai examiné le petit quart de cercle de Chappe qui est resté au Mexique entre les mains du savant père Pichardo ; il ne faut pas s'étonner qu'un instrument si imparfait ait donné des observations peu exactes. D'autres géographes plaçaient la Vera-Cruz de 20′ trop au sud. La carte de la Nouvelle-Espagne d'Alzate indique même la latitude de 18°50′0″.

Depuis la publication de la première édition de cette *Analyse de l'atlas de la Nouvelle-Espagne*, M. Oltmanns a eu occasion de vérifier de nouveau la longitude de la Vera-Cruz ( $6^h33'56''$ ) à laquelle je me suis arrêté dans la construction de mes cartes. Il a trouvé par l'occultation de ε du Sagittaire ( observée par M. Ferrer le 25 août 1799), $6^h33'57'',9$; par des éclipses de satellites de Jupiter, comparées aux tables de M. Delambre, $6^h33'52'',2$ ; par mon opération hypsométrique, en combinant la pyramide de Cholula et le volcan d'Orizaba avec les villes de Mexico et de la Vera-Cruz, $6^h34'0'',7$. La moyenne serait $6^h33'57''$. J'ajoute à ce résultat d'autres considérations également importantes. Six déterminations chronométriques ont donné à M. Ferrer $0^h55'4''$; à M. Isasvirivill $0^h55'5''$; à M. le brigadier Montès $0^h55'4''$, pour la différence de longitude entre la Vera-Cruz et la Havane. Cette même diffé-

* Voyage en Californie, pag. 103.

rence est $0^h55'2''$, d'après deux satellites observés à-la-fois à la Vera-Cruz et à la Havane par MM. Churruca et Ferrer. Or, ce dernier port (au Moro), est, d'après le transport du temps de Cumana par mon chronomètre et pendant une navigation un peu orageuse, $5^h38'40''$; d'après les satellites que j'ai observés conjointement avec M. Galiano, $5^h38'50'',2$ ; d'après quinze occultations d'étoiles observées de 1803 à 1811 par M. Ferrer, $5^h\ 38'49'',3$. En s'arrêtant avec cet habile astronome espagnol, pour la Havane, à $5^h38'51''$, on trouve, pour la Vera-Cruz, $6^h33'54''$, ou $2''$ de moins que le résultat que j'ai publié en 1808. Je pense qu'on peut déduire de l'ensemble de ces recherches * qu'en Europe même, il y a peu de positions qui offrent autant de certitude que la Vera-Cruz, la Havane, Portorico et Cumana. En réduisant la Vera-Cruz au Cap-Français (île Saint-Domingue) on trouve $6^h33'53'',7$ : car les chronomètres de Borda, Puységur, Churruca, Ferrer et Cevallos, ont donné, pour la différence des méridiens de ces deux ports, $1^h35'20''$.

## ACAPULCO.

Ce port, le plus beau de tous ceux que présentent les côtes de l'Océan pacifique est situé, selon mes obser-

* Humboldt, *Recueil d'observations astronomiques,* tome II, pag. 550-555. — *Connaissance des temps*, pour 1817, pag. 333.

vations faites à la maison du Contador Don Baltasar Alvarez Ordoño, par 16°50′53″ de latitude, et par 6ʰ48′38″ = 102°9′33″ de longitude. Cette position a été déduite par M. Oltmanns de deux occultations d'étoiles observées en 1791 par les astronomes de l'expédition de Malaspina, et de vingt-huit distances que j'ai prises de la lune au soleil. Celles du 27 mars 1803, calculées d'après les tables de Bürg, ont donné 6ʰ48′33″; celles du 28 mars, 6ʰ48′23″.

La différence des méridiens de Mexico et Acapulco est, selon mon chronomètre, de 2′54″ en temps. Or, Mexico ayant été trouvée, par le milieu de mes distances lunaires, 6ʰ45′42″ de longitude, il résulterait, en excluant toute autre espèce d'observation, pour Acapulco, 6ʰ48′48″. Une incertitude de 15″ en temps est bien petite pour la comparaison de deux longitudes conclues de simples distances de la lune au soleil. J'avais trouvé en 1803, par les tables lunaires de Mason, 102°8′9″.

L'Atlas qui accompagne le Voyage des navigateurs espagnols au détroit de Fuca, assigne au port d'Acapulco 102°0′30″ de longitude et 16°50′0″de latitude. Cet atlas se fonde sur les opérations de l'expédition de Malaspina. Cependant M. Antillon, dans un excellent mémoire cité plus haut, présente un résultat tiré de ces mêmes opérations, qui diffère de près d'*un tiers de degré*. Il assure que les observations faites en 1791 par les astronomes embarqués sur les corvettes la *Descubierta* et la *Atrevida*, trouvèrent Acapulco par

102°21′0″ de longitude, résultat qui me paraît moins exact, quoique plus conforme aux manuscrits que ces navigateurs ont laissés au Mexique. Ces navigateurs conclurent eux-mêmes de huit séries de distances lunaires, 102°26′, d'une immersion de premier satellite, 102°20′40″, et du transport du temps * depuis Guayaquil, 102°22′0″; harmonie admirable, mais peut-être apparente, à cause des erreurs des anciennes tables de la lune. Je dois faire observer, d'ailleurs, que la longitude déduite en 1794 des opérations faites à bord du brigantin *Activo*, était plus occidentale encore que celle de Malaspina. L'*Activo*, après avoir examiné les côtes de Sonzonate et de Soconusco, fixa la longitude d'Acapulco à 102°25′30″: mais nous ignorons sur quel genre d'observations cette longitude se fonde 6h48′23″. Tout récemment deux navigateurs instruits et munis d'excellens instrumens, le capitaine Basil Hall ** et M. Henry Foster ont trouvé chronométriquement Acapulco de 5°24′40″ à l'est de San Blas, par conséquent, par la longitude de

* Cette longitude chronométrique de 102°22′ se trouve aussi sur le plan détaillé du port d'Acapulco dressé par l'expédition de Malaspina, et copié à l'école royale du pilotage de Lima. Il paraît, en effet, que les astronomes de l'expédition de Malaspina avaient d'abord adopté sur toutes les côtes de la mer du Sud, des positions beaucoup *plus occidentales* que celles auxquelles s'est arrêté depuis le Dépôt des travaux hydrographiques de Madrid. La différence s'élève pour Acapulco à 20′, pour Guayaquil à 16′, pour Pamana et Realexo à 18′ en arc.

** Hall *on South-America*, vol. II, pag. 379.

$102^{\circ}14'2''$ en supposant le port de San Blas, d'après une occultation d'étoiles, $107^{\circ}38'42''$. Ce résultat ne diffère que de $18''$ en temps de la longitude d'Acapulco que donnent mes distances de la lune au soleil : la différence devient moindre encore; si, comme nous le verrons bientôt, San Blas est un peu plus oriental, que le suppose M. Hall. Il résulte de l'ensemble de ces observations, par deux occultations d'étoiles, calculées en corrigeant les tables, $6^{h}48'40''$, et $6^{h}49'0''$; par les huit satellites de Jupiter, $6^{h}48'58''$; par mes distances lunaires $6^{h}48'33''$; par mon chronomètre, $6^{h}48'48''$; par le chronomètre du capitaine Basil Hall, $6^{h}48'56''$. L'accord des observations astronomiques absolues n'est pas aussi grand que l'on devrait le desirer. Le résultat des deux occultations d'étoiles diffère de $20''$, ce qui suppose des circonstances assez défavorables; et je conclus qu'Acapulco, moins bien déterminé que la Vera-Cruz, oscille encore entre $6^{h}48'38''$, et $6^{h}48'56''$. Ces limites peuvent cependant être regardées comme assez étroites si l'on réfléchit sur l'état général de la géographie astronomique de l'Amérique espagnole.

Il se trouve dans les archives de la vice-royauté à Mexico une note écrite de la main d'un des astronomes de l'expédition de Malaspina; elle indique que l'on crut alors pouvoir conclure de quelques éclipses de satellites observées à-la-fois à la capitale et à Acapulco, une différence de méridiens de $2'\,21''$ en temps. Or, en plaçant Mexico d'après l'ensemble de mes

observations par les $6^h 45' 42''$ de longitude, on trouverait $6^h 48' 3''$ par le port d'Acapulco, ce qui est 47″ de moins que donnent les deux occultations d'étoiles observées à Acapulco en 1791, et calculées d'après les tables les plus récentes. La distance de la capitale à Acapulco est certainement plus grande que 2′21″, quoique peut-être moindre aussi que les 2′54″ que donna mon garde-temps, fatigué par cinq années de marche, et passant rapidement, dans un terrain montagneux, des chaleurs extrêmes de la côte aux frimas de Guchilaque, c'est-à-dire d'une température de 36° à une autre de 5° du thermomètre centigrade.

Anciennement on avait coutume de placer Acapulco à quatre degrés plus à l'ouest dans la Mer du Sud: même, Jean Covens et Corneille Mortier, dans leur carte de l'archipel du Mexique, font la longitude d'Acapulco 106°10′0″. Les anciennes cartes du Dépôt français de la marine s'arrêtent à 104°0′. Il est curieux de voir comment cette longitude est devenue peu à peu plus orientale. Bonne, dans le mémoire géographique qui est joint à l'ouvrage de Raynal, s'arrête à 103°0′; Arrowsmith, en 1803, à 102°44′.

La *Connaissance des temps* pour l'an 1808, tout en fixant Acapulco assez bien en long. (102°19′30″), assigne à ce port une latitude trop australe de 10′. Cette erreur est d'autant plus frappante, qu'avant l'expédition de Malaspina, on faisait cette latitude 17°20′, ou 17°30′, comme le prouvent les cartes de D'Anville, celles du Dépôt de la marine, et plus ancien-

nement (en 1540) le plan du pilote Domingo de Castillo. Du temps de Cortez, on crut la capitale de Mexico de trois degrés à l'ouest d'Acapulco, presque dans le méridien du port de los Angeles. Il se peut que les cartes que les indigènes eux-mêmes avaient construites de leurs côtes, et que l'empereur Montezuma présenta aux Espagnols, aient donné lieu à cette opinion. J'ai trouvé, parmi les manuscrits hiéroglyphiques de la collection de Boturini, conservés au palais du vice-roi du Mexique, non la carte des côtes occidentales, mais bien un plan très curieux des environs de la capitale. Dans ces derniers temps, les personnes qui s'occupaient d'astronomie à Mexico admettaient, comme certain, que la capitale et le port d'Acapulco étaient placés sur un même méridien.

### *Route de Mexico à Acapulco.*

Après avoir fixé la position des trois endroits principaux du royaume, jetons un coup-d'œil sur les deux chemins qui vont depuis la capitale jusqu'à la Mer du Sud et à l'Océan Atlantique. On pourrait nommer le premier le chemin d'Asie, et l'autre celui d'Europe; ces dénominations désigneraient la direction du commerce maritime de la Nouvelle-Espagne. J'ai déterminé, sur ces deux routes très fréquentées, dix-sept points, soit en latitude, soit en longitude.

Village de *Mescala*. J'en ai trouvé la latitude par la culmination d'Antarès, 17°56′4″, et la longitude

par le garde-temps, $6^h47'30''$, en supposant Acapulco $6^h48'38''$. La ville de Chilpanzingo, d'après des angles pris à Mescala, paraît se trouver par $17°36'$ de latitude et par $6^h47'7''$ de longitude.

Venta de *Estola*, maison isolée au milieu d'un bois près d'une belle fontaine. J'y ai pris quelques hauteurs de soleil : le chronomètre donna $6^h47'10''$ de longitude.

Le village de *Tepecuacuilco*. Latitude trouvée par la méthode de Douwes, incertaine à 3' près, $18°20'0''$; longitude, $6^h\ 47'\ 26''$.

Village de *Tehuilotepec*. Longitude, $6^h47'26''$. De doubles hauteurs de soleil m'ont donné, pour la latitude, $18°38'$; mais cette latitude, fondée sur des mesures graphométriques, est incertaine de plusieurs minutes. La position de Tehuilotepec est intéressante à cause de la proximité des grandes mines de Tasco.

Pont d'*Istla*, dans les grandes plaines de S. Gabriel. Je le trouvai $18°37'41''$ de latitude, et $6^h46'33''$ de longitude.

Village de *San Agustin de las Cuevas*. Longitude, $6^h45'48''$; latitude, $19°18'37''$. Ce village termine à l'ouest la grande vallée de Mexico.

Il sera utile, pour la connaissance détaillée du pays, d'ajouter les distances que les indigènes, surtout les muletiers qui vont par caravanes à la grande foire d'Acapulco, comptent d'un village à l'autre. Connaissant la vraie distance de la capitale au port, et suppo-

4.

sant un tiers de plus pour les détours dans un chemin assez droit et d'un accès facile, on trouvera la valeur des lieues usitées dans ces contrées. Cette donnée est intéressante pour les géographes qui, dans des régions peu visitées, doivent tirer parti de simples journaux de route. Il est évident que le peuple raccourcit les lieues à mesure que les difficultés du chemin augmentent. Cependant, sous des circonstances égales, on peut avoir quelque confiance dans les jugemens que les muletiers portent sur les grandeurs comparatives; ils ignorent si leurs bêtes de somme font deux ou trois mille mètres dans l'espace d'une heure, mais ils connaissent les *parties aliquotes*. Une longue habitude leur a enseigné si une distance est le tiers, ou le quart, ou le double de l'autre.

Les muletiers mexicains évaluent le chemin d'Acapulco à Mexico à cent dix lieues. Ils comptent d'Acapulco au Passo d'Aguacatillo, 4 lieues; el Limon, 3 lieues; los dos Aroyos, 5; Alto de Camaron, 4; la Guarita de los dos Caminos, 3; la Moxonera, $\frac{1}{2}$; Quaxiniquilapa, 2 $\frac{1}{2}$; Acaguisotla, 4; Masatlan, 4; *Chilpanzingo*, 4; *Sumpango*, 3; Sopilote, 4; Venta vieja, 4; *Mescala*, 4; Estola, 5; Palula, 1 $\frac{1}{2}$; la Tranca del Conexo, 1 $\frac{1}{2}$; Cuagolotal, 1; Tuspa ou Pueblo nuevo, 4; los Amates, 3; Tepetlalapa, 5; Puente de *Istla*, 4; Alpuyeco, 6; Xuchitepeque, 2; Cuernavaca, 2; S. Maria, $\frac{3}{4}$; *Guchilaque*, 2 $\frac{1}{2}$; Sacapisca, 2; la Cruz del Marquès, 2; el Guarda, 2; Axusco, 2; *San Augustin de las Cuevas*, 3; *Mexi-*

*co*, 4. Dans ce journal de route, les points où j'ai fait des observations astronomiques sont marqués en caractère italique, et les nombres indiquent de combien de lieues un endroit est éloigné de celui qui précède immédiatement. D'autres journaux que l'on distribue aux voyageurs qui arrivent par la Mer du Sud, soit des îles Philippines, soit du Pérou, évaluent la distance totale à 104 ou 106 lieues. Or, elle est en ligne droite, d'après mes observations, de 151,766 toises. En l'augmentant d'un quart pour les détours, on aurait 189,708 toises, ou 1725 toises pour une lieue de muletiers mexicains.

*Route de Mexico à Vera-Cruz.*

J'ai déterminé sur cette route treize points, soit par des moyens purement astronomiques, soit par des opérations géodésiques, surtout par des azimuths et des angles de hauteurs. M. Oltmanns a conclu de mes observations la position de la Venta de Chalco, au bord oriental de la grande vallée de Tenochtitlan, 19° 16′8″; celle de la Puebla de los Angeles (près de la cathédrale), 19° 0′ 15″ de latitude, et $6^h 41' 31''$ = 100° 22′ 45″ de longitude; de la Venta de Sotto 19° 26′ 30″; du village de Perote, près de la forteresse du même nom 19° 33′ 37″ de latitude, et $6^h 38' 15''$ de longitude; du village de las Vigas, 19° 37′ 36″; enfin la position de la ville de Xalapa, 19° 30′ 8″ de latitude, et $6^h 36' 59'',6$ = 99° 14′ 54″ de

longitude. Don Jose Joacquin Ferrer qui, long-temps avant moi, a déterminé plusieurs points dans les environs de Vera-Cruz et Xalapa, a trouvé, pour la dernière ville, 19°31′10″ de latitude, et 99°15′5″ de longitude. Nous avons, tous les deux, observé près du couvent de St.-François, et l'accord entre nos observations est on ne peut pas plus satisfaisant.

Dans cette région fertile et cultivée, quatre montagnes, dont trois sont perpétuellement couvertes de neige, méritent la plus grande attention. La connaissance de leur position exacte sert à lier plusieurs points intéressans pour la géographie de la Nouvelle-Espagne. Les deux volcans que l'on distingue par les noms de la Puebla ou de Mexico ( le Popocatepetl et l'Iztaccihuatl ), ont été appuyés à la capitale et à la pyramide de Cholula. Je trouve pour le Popocatepetl, 18°59′47″ de latitude, et $6^h43'33''=100°53'15''$ de longitude ; pour la Sierra Nevada ou l'Iztaccihuatl, 19°10′0″ de latitude, et $6^h43'40'' = 100°55'0''$ de longitude. M. Costanzo avait conclu d'une série d'opérations géodésiques, 19°11′43″ pour la latitude de l'Iztaccihuatl, et 19°1′54″ pour celle du Popocatepetl. Comme les opérations de cet ingénieur ont été faites par le moyen d'une boussole, et comme la déclinaison magnétique est dépendante d'un grand nombre de petites causes locales, il faut s'étonner de l'exactitude des résultats qui ont été obtenus. Ces deux montagnes colossales, et le Volcan ou Pic d'Orizaba, sont visibles depuis le plateau de la pyramide de Cho-

lula dont j'ai tâché de déterminer avec soin la position. J'ai trouvé la chapelle qui couronne ce monument antique, par 19° 2′ 6″ de latitude, et 6h 42′ 14″ = 100° 33′ 30″ de longitude.

M. Ferrer avait conclu la position du Cofre de Perote de plusieurs opérations géodésiques faites depuis l'Encero et Xalapa : il trouva 19° 29′ 14″. Je suis parvenu, malgré la rigueur de la saison, à porter des instrumens, le 7 février 1804, à la cime de cette montagne, qui est de 384 mètres plus élevée que le Pic de Ténériffe. J'y ai observé la hauteur méridienne du soleil, qui a donné pour l'Alto de los Caxones situé 43″ en arc au nord de la Peña del Cofre, 19° 28′ 57″ de latitude. La longitude a été trouvée par M. Oltmanns, en se servant des angles que j'ai pris entre le Cofre et le Pic d'Orizaba, de 6h 37′ 54″,6 = 99° 28′ 39″, longitude qui diffère presque de 26″ en temps de celle qu'avait fixée M. Ferrer. Récemment dans un tableau de positions que cet habile astronome a communiqué à M. Arago, il s'arrête pour le Cofre à 19° 28′ 54″ de latitude et 99° 26′ 55″ de longitude, ce qui s'accorde à 6″ près avec les résultats de mes observations.

La connaissance exacte de la position du Pic d'Orizaba est surtout importante pour les navigateurs lors de leur atterrage à la Vera-Cruz. La carte du golfe du Mexique publiée, en 1799, par le Dépôt hydrographique de Madrid, place cette montagne d'un degré trop à l'est, par 100° 29′ 45″ de longitude. Des angles de hauteurs et d'azimuths que

j'ai pris, ont donné à M. Oltmanns 19°2′17″ de latitude, et 99°35′15″ = 6h38′21′ de longitude. Mais, long-temps avant moi, des marins espagnols ont presque déjà connu la vraie position du Pic d'Orizaba. Il paraît que l'erreur de la carte du *Seno Mexicano*, qui a passé dans la carte francaise*, doit être attribuée à quelque méprise de la part du graveur. Aussi se trouve-t-elle corrigée dans l'édition que le savant M. Bauzà a faite de la carte espagnole en 1803. Le nom de la capitale de Mexico y est effacé, et le Pic d'Orizaba y est placé par 99°47′30″ de longitude. M. Ferrer fixe cette montagne, comme le prouvent des manuscrits que je possède, et qui ont été rédigés en 1793, par 19°2′1″ de latitude et 99°35′35″ de longitude. Plus tard ** il s'est arrêté à 99°33′5″. Le même résultat fut aussi obtenu par M. Isasvirivill, dont j'ai eu occasion de reconnaître la grande exactitude, ayant observé avec lui à Lima et au Callao en 1802.

Il paraît étonnant que, pour cette partie de la Nouvelle-Espagne que nous analysons, la carte la plus récente, celle qui porte le nom d'un auteur justement estimé, soit la plus fausse de toutes. Je parle de la grande carte anglaise qui porte le titre : *Chart of the West-Indies and spanish Dominions in North-America, by Arrowsmith*, publiée en juin 1803.

* Carte des côtes du golfe du Mexique, d'après les observations des Espagnols, an IX.

** *Connaissance des temps pour* 1817, p. 302, ou la latitude du Pic, sans doute par erreur, est indiquée 19° 12′ 17″.

Depuis Mexico jusqu'à Vera-Cruz, les noms y paraissent jetés comme au hasard. La position du Pic d'Orizaba y est indiquée d'une manière qui peut être dangereuse pour les navigateurs. La table suivante présente les positions des points principaux, tels que cette carte les indique. J'y ai ajouté le résultat de mes observations astronomiques. Les longitudes y sont comptées à l'est de la ville de Vera-Cruz, pour ne pas faire entrer dans cette comparaison la position absolue du dernier port.

| CARTE D'ARROWSMITH. | | | RÉSULTATS DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES. | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Latitude. | Longit. | | Latitude. | Longitude. |
| Mexico. . . . . | 19°57′ | 3°38′ | Mexico. . . . | 19°25′45″ | 2°56′30″ |
| Volcan de Mexico. . . . . . . . | 19°33′ | 3°0′ | Popocatepetl. | 18°59′47″ | 2°24′15″ |
| Puebla. . . . | 19°33′ | 2°25′ | Puebla. . . . | 19°0′15″ | 1°53′45″ |
| Mont Orizava. | 20°3′ | 1°50′ | Pic d'Orizaba. | 19°2′17″ | 1°6′15″ |
| Volcan de Tlascala. . . . . . | 19°33′ | 1°54′ | | | |
| Perote. . . . . | 19°48′ | 1°37′ | Perote. . . . | 19°33′37″ | 0°59′45″ |
| False Orizaba. | 19°51′ | 1°12′ | | | |
| Xalapa. . . . . | 19°36′ | 1°0′ | Xalapa. . . . | 19°30′8″ | 0°45′54″ |

Les erreurs de *latitude* sont, par conséquent, de plus d'*un demi-degré.* Il est difficile de deviner ce qu'on a voulu désigner dans la carte d'Arrowsmith de 1803 (car celle de 1805 n'est qu'une copie de la mienne), par les trois montagnes nommées Orizava, False Orizaba et Volcan de Tlascala. Elles sont toutes indiquées au *nord-ouest* du port de la Vera-Cruz, tandis que le vrai Pic d'Orizaba (et les Mexicains n'en connaissent qu'un seul, appelé dans la langue azteque : Citlaltepetl) est au *sud-ouest* de Vera-Cruz, entre la ville de Cordoba et les villages de San Andres, San Antonio, Huatusco et St. Jean Coscomatepec. On a ajouté au *False Orizaba* la note « visible au large, à quarante-cinq lieues de distance ». Or, le Citlaltepetl est la cime que les navigateurs voient la première en s'approchant des côtes de la Nouvelle-Espagne : par conséquent, on pourrait croire que le savant géographe anglais l'ait nommé *False Orizaba.* Mais, en ce cas, la latitude de cette montagne problématique serait fausse d'un degré, et l'Orizaba serait à sept lieues marines au nord de la ville de Xalapa, tandis que dans la réalité il en est à douze au sud-sud-ouest. Peut-on admettre que le Pic d'Orizava d'Arrowsmith soit le Cofre de Perote? Mais encore le Cofre est au sud-est, et non au nord-ouest du village de Perote. Cette fable de *deux* montagnes appelées Orizaba se trouve d'ailleurs déjà dans l'atlas de Thomas Jefferys (*The West-Indian Atlas*, *London*, 1794), où l'on a prétendu donner des renseignemens détaillés sur le

chemin de Vera-Cruz à Mexico. Les latitudes y sont fausses de 36′. La différence en longitude entre le port et la capitale y est indiquée de 2°29′, au lieu de 3°38′ que donne la carte d'Arrowsmith, et au lieu de 2°56′30″ qui résultent de mes observations astronomiques. De même il est peu probable que le Volcan de Tlascala indiqué dans la carte anglaise de 1803, soit la Sierra de Tlascala, appelée dans le pays Malinche; car cette Sierra n'est ni remarquable par son élévation, ni très éloignée de la Puebla. Cette confusion est d'autant plus étonnante, qu'en 1803 on pouvait connaître à Londres les belles observations de Don Jose Joacquin Ferrer publiées * en 1798, de

* Ephémérides géographiques de M. de Zach, 1798, T. II. p. 393. C'est en suivant cet ouvrage que je cite les résultats obtenus par M. Ferrer. Ils ne sont pas toujours en harmonie avec les manuscrits que, vraisemblablement d'après des calculs moins soignés, cet excellent et infatigable navigateur avait rédigés sur les lieux mêmes, et dont je conserve les copies. J'ai cru devoir faire cette observation pour rappeler aux personnes qui se sont, souvent contre mon gré, procuré des copies de mes travaux, que ce n'est qu'après avoir calculé toutes les observations que l'on peut s'arrêter à un résultat exact. (Depuis la première édition de l'*Essai politique*, M. Ferrer a publié dans la Connaissance des temps pour 1817 les *derniers résultats* de ses observations mexicaines : Nueva Vera-Cruz, lat. 19°11′52″, long. 98°28′15″; Pico de Orizaba, lat. 19°2′17″, long. 99°33′5″; Cofre de Perote, lat. 19 28′54″, longitude 99°26′55″; Xalapa, latitude 19°30′57″, longitude 99°12′55″; Encero, latitude 19°28′8″, long. 99°6′39″; Tampico, Barra, lat. 22°15′30″, long. 100°12′15″; Nuevo Santander, Barra, latitude 23°45′18″, long. 100°18′45″; Alvarado, 18°34′16″, long. 94°59′30″; Campeche, lat. 19°50′14″, long. 92°53′21″.)

même que les cartes dressées par le *Deposito hidrografico* de Madrid. J'entre dans le détail de ces erreurs, pour prouver quel a été l'état de la géographie du Mexique, lorsque j'ai commencé à en faire l'objet de mes travaux. Même en Espagne, dans la métropole des colonies, M. Antillon plaça en 1802, dans sa carte de l'Amérique septentrionale, la Puebla de 32′ au sud de sa véritable position.

### *Points situés entre Mexico, Guanaxuato et Valladolid.*

J'ai déterminé dans deux excursions que j'ai faites, l'une aux mines de Moran et aux cimes porphyriques d'Actopan, l'autre à Guanaxuato et au Volcan de Jorullo dans la province de Mechoacan, la position de dix points dont les longitudes se fondent presque toutes sur le transport du temps. Ces points m'ont servi à présenter avec quelque exactitude une grande partie des trois intendances de Mexico, de Guanaxuato et de Valladolid. La longitude de la ville de *Guanaxuato* a été vérifiée par des distances de la lune au soleil, qui ont donné $6^h53'7''{,}5$. Sa latitude, déduite de l'observation de $\alpha$ de la Grue, est de 21°0′9″; par Fomalhaut, 21°0′28″; par $\beta$ de la Grue, 21° 0′ 8″. Les Pères jésuites, dans leur carte gravée à la Puebla en 1755, placèrent Guanaxuato par 22°50′ de latitude et 112°30′ de longitude, erreur de 9°! M. Velasquez, qui a observé des éclipses de satellites de

Jupiter à Guanaxuato, trouve cette ville 1° 48′ à l'est de Mexico, mais par 20° 45′ 0″ de latitude, comme le prouve sa carte manuscrite de la Nouvelle-Espagne. Cette erreur de latitude d'un quart de degré est d'autant plus extraordinaire, que la différence en longitude qu'admet l'astronome mexicain, est, à une minute en arc près, la même que celle qui résulte de mes mesures chronométriques.

Quant à la latitude de la ville de Toluca, je l'ai trouvée par $\alpha$ de la Grue, 19°16′24″, par Fomalhaut, 19°16′13″. J'ai tâché, autant qu'il était possible, d'observer constamment les mêmes étoiles de l'hémisphère austral pour diminuer l'erreur qui résulterait de l'incertitude de leur déclinaison.

La position du Nevado de Toluca, la latitude de Patzcuaro, ville située au bord du lac de ce nom, celles de Salamanca, de San Juan del Rio et de Tisayuca, se fondent sur des observations moins précises. Il est des circonstances sous lesquelles la méthode de Douwes ne donne que des résultats approximatifs; mais, dans un pays qui présente si peu de positions fixes, il faut souvent se contenter de résultats moins certains. Je crois pouvoir assurer que les longitudes de Queretaro, de Salamanca et de San Juan del Rio méritent assez de confiance. Je les trouve, par le transport du temps, 102°30′30″; 103°16′0″; 102°12′15″. Les latitudes de ces trois villes paraissent être 20°36′39″; 20°40′, et 20°27′.

Dans la vallée de Mexico même, il existe plusieurs

points très importans, dont la position a été déterminée par Velasquez, géomètre mexicain très distingué. Cet homme infatigable exécuta, en 1773, un nivellement auquel était joint un travail trigonométrique; il voulut prouver que les eaux du lac de Tezcuco peuvent être conduites au canal de Huehuetoca. M. Oteiza a calculé sur les lieux les triangles de Velasquez, dont je possède les manuscrits. M. Oltmanns vient de répéter ces calculs; il a assujéti les positions des signaux à la latitude et à la longitude que j'adopte pour le couvent de Saint-Augustin dans la capitale de Mexico. Ce sont ces derniers résultats obtenus par M. Oltmanns, que contient mon tableau de positions géographiques. Il ne reste aucun doute sur les distances obliques; mais le manque d'observations d'azimuths rend un peu incertaine la réduction aux perpendiculaires ou les différences en latitude et en longitude. Nous reviendrons sur cet objet dans l'analyse de la carte des environs de Mexico.

Dix-sept positions fixées par M. Ferrer dans les environs de Vera-Cruz dépendent de la longitude de ce port. Cette longitude ayant été supposée par moi de 10° 45′ plus occidentale que ne l'indique l'astronome espagnol, j'ai cru devoir réduire au méridien de Paris les longitudes que M. Ferrer a publiées, en ajoutant 8°47′15″; car cet observateur avait calculé ses distances lunaires, d'après la *Connaissance des temps*, à une époque à laquelle on croyait Cadiz de 8°36′30″ à l'occident de Paris. C'est aussi d'après

ce même principe que j'ai changé les longitudes absolues de Xalapa, du Cofre de Perote et du Pic d'Orizaba, dont nous avons parlé plus haut. M. Ferrer place, par exemple, ce dernier pic par 90°48′23″ de longitude à l'ouest de Cadiz, tandis que, d'après ce même méridien, il fixe la Vera-Cruz par 89°41′45.

### *Ancienne et Nouvelle Californie, Provincias internas.*

La partie nord-ouest de la Nouvelle-Espagne, les côtes de la Californie et celles que les Anglais appellent de la Nouvelle-Albion, offrent plusieurs points déterminés avec précision par les opérations géodésiques et astronomiques de Quadra, de Galiano et de Vancouver. Peu de cartes de l'Europe sont mieux relevées que celles de l'Amérique occidentale, depuis le cap Mendocino jusqu'au détroit de la Reine Charlotte.

Cortez, après avoir fait faire deux voyages de découvertes en 1532 et 1533, par Diego Hurtado de Mendoza, Diego Becerra et Hernando de Grixalva, reconnut lui-même, en 1533, les côtes de la Californie et le golfe qui, depuis cette époque, a porté le nom de la *Mer de Cortez* *. En 1542, l'intrépide Juan Rodriguez Cabrillo poussa au nord jusqu'aux 44° de latitude; les îles Sandwich furent découvertes par Juan Gaëtan; en 1582, Francisco Gali découvrit la

* Gomara, *Hist.*, cap. 12.

côte nord-ouest de l'Amérique par les 57° 30′ de latitude. Il résulte de ces données, que long-temps avant que Cook fît connaître la partie du Grand Océan dans laquelle il périt victime de son zèle, les navigateurs espagnols avaient visité ces mêmes régions. Leur nom n'a point acquis la célébrité qui leur était due. Une politique étroite s'y est opposée, et la nation espagnole n'a pu jouir de toute la gloire que les navigateurs courageux du seizième siècle lui avaient préparée. Les causes de ces mystères qui enveloppent les premières découvertes des Castillans, ont été discutées dans l'Introduction historique du *Voyage de Marchand*, et dans celle qui accompagne le Précis des expéditions espagnoles entreprises pour la découverte du détroit de Fuca.

Le passage de Vénus en 1769, donna lieu au voyage de MM. Chappe, Doz et Velasquez, trois astronomes dont le premier était Français, le second Espagnol, le troisième Mexicain, et ce qui plus est, élevé par un Indien très intelligent du village de Xaltocan. Ce voyage est devenu important pour les longitudes; car, avant l'arrivée des astronomes en Californie, les latitudes du cap San Lucas et de la mission de Santa Rosa avaient déjà été déterminées avec assez de précision par Don Miguel Costanzo, aujourd'hui brigadier et chef du corps d'ingénieurs. Cet officier respectable, qui s'occupe avec le plus grand zèle de la géographie de son pays, trouva, par des gnomons et des octans anglais d'une construction

très parfaite, San Jose, 23°2′0″; le cap San Lucas, 22° 48′10″. On avait cru jusqu'alors, comme le prouve la carte d'Alzate, San Jose par 22°0′ de latitude.

Le détail des observations de l'abbé Chappe, publiées par Cassini, n'inspirent pas une entière confiance. Muni d'un quart de cercle de trois pieds de rayon, Chappe trouva la latitude de San Jose par Arcturus, 23°4′1″; par Antares, 23°3′12″. Le milieu de toutes les observations d'étoiles diffère du résultat tiré des passages du soleil par le méridien, de 31″. Parmi les observations solaires, il y en a dont les extrêmes s'éloignent de 1′19″. Cependant M. de Cassini les nomme « très exactes et très d'accord entre elles * ». Je cite ces exemples, non pour décréditer des astronomes qui ont tant d'autres titres à notre estime, mais pour prouver qu'un sextant de cinq pouces de rayon aurait été plus utile à l'abbé Chappe que son quart de cercle de trois pieds de rayon, difficile à établir et à vérifier. Don Vicente Doz place San Jose par 23°5′15″ de latitude. La longitude de ce village célèbre dans les annales de l'astronomie, a été déduite du passage de Vénus et de quelques éclipses de satellites de Jupiter, observés par Chappe et comparés aux Tables de Wargentin. M. de Cassini la fit, terme moyen, $7^h28'10''$, ou 112°2′30″; le père Hell, $7^h37'57''$. La longitude qui résulte des observations de Chappe

* Voyage en Californie, p. 106.

est de 3°12′ plus orientale que celle adoptée en 1768 dans la carte d'Alzate *. Velasquez, l'astronome mexicain, s'était fait construire un petit observatoire au village de Ste. Anne, où il observa seul le passage de Vénus, en communiquant le résultat de son observation à l'abbé Chappe et à Don Vicente Doz. Ce résultat, publié par M. de Cassini, est très conforme aux observations manuscrites que je me suis procurées à Mexico; il pourrait servir pour déterminer la longitude de Ste. Anne. D'ailleurs, Velasquez connaissait, avant l'arrivée de Chappe, l'énorme erreur de la longitude de Californie; il avait observé plusieurs éclipses de satellites de Jupiter en 1768 à la mission de Santa Rosa **, et il transmit aux astronomes européens la véritable longitude de la Péninsule, avant que ceux-ci eussent pu exécuter aucune de leurs observations.

La position du cap San Lucas, appelé, du temps de Cortez, Cabo de Santiago ***, a été déterminée par les navigateurs espagnols. J'ai trouvé dans des manuscrits **** conservés dans les archives de la vice-royauté

* *Nouvelle Carte de l'Amérique septentrionale, dédiée à l'Académie royale des sciences de Paris, par Don Joseph Antoine de Alzate et Ramirez*, 1768.

** *Estado de la Geografia de la Nueva España y modo de perfeccionarla, por Don Jose Antonio de Alzate.* ( Periodico de Mexico, diciembre 1772, n° 7, p. 55. )

*** *Mapa de California, por Domingo de Castillo*, 1541.

**** M. de Asanza, vice-roi du Mexique, avait chargé M. Casasola,

de Mexico, et rédigés par ordre du chevalier d'Asanza, que M. Quadra avait trouvé le cap S. Lucas par 22°52′ de latitude, et de 4°40′ à l'occident du port de S. Blas, ce qui, en plaçant S. Blas avec Malaspina par 107°41′30″, donne, pour le cap le plus méridional de la Californie, 112° 21′ 30″. L'expédition de Malaspina fixa (selon M. Antillon) le cap S. Lucas aussi par 22°52′ de latitude, mais par 112°16′47″ de longitude. Cette position chronométrique a été adoptée dans l'Atlas qui accompagne le Voyage des Espagnols au détroit de Fuca ; elle est toutefois de 17′15″ plus occidentale que celle qui a été publiée (j'ignore sur quelle autorité) dans la *Connaissance des temps* pour 1808. J'ai adopté entre San Jose et le cap une différence de méridien de 14′17″; mais il faut observer que ces deux

lieutenant de frégate de la marine royale, de réunir en quatre manuscrits tout ce qui a rapport aux navigations exécutées au nord de la Californie sous les vice-rois Bucarelli, Florez et Revillagigedo. Ces travaux consistent, 1) dans un atlas de vingt-six cartes dressé sur les observations de MM. Perez, Canisarez, Galiano, Anadra et Malaspina; 2) dans un grand volume in-folio qui porte le titre: *Compendio historico de las navegaciones sobre las costas septentrionales de California, ordenado en 1797 en la ciudad de Mexico;* 3) dans le voyage à la côte nord-ouest de l'Amérique, exécuté par Don Juan Francisco de la Bodega y Quadra, commandant les frégates Sta. Gertrudis, Aranzasa, Princesa, et la goëlette Activa, 1792; et 4) dans un *Reconocimiento de los quatro establecimientos russos al norte de la California en 1788*, expédition faite par ordre du vice-roi Florez, et décrite par Don Antonio Bonilla. Une partie de ces matériaux précieux, que j'ai pu examiner dans les archives à Mexico, ont été rendus publics dans la *Relacion del Viage de las Goletas Sutil y Mexicana*, publiée à Madrid en 1802.

points n'ayant pas été rapportés l'un à l'autre, mais ayant été fixés par des observations indépendantes, il peut y avoir une erreur dans leur distance respective. D'après des renseignemens que m'ont donnés des personnes qui ont visité ces lieux arides et déserts, il paraît que la différence de longitude est un peu plus grande que je l'ai faite. Du temps de Cortez, on crut le cap S. Lucas par les 22°0′ de latitude et 10°50′ à l'ouest du méridien d'Acapulco, longitude relative qui est juste à un demi-degré près. M. Oltmanns a calculé de nouveau, d'après les tables astronomiques les plus récentes, le passage de Vénus observé par l'abbé Chappe à San Jose. Il trouve pour ce village, $7^h28'1'',6$; les satellites avaient donné $7^h28'7'',5$, et San Jose étant de 38″ en temps à l'est du cap San Lucas, on doit placer ce cap par 112°10′38″ de longitude et 22°52′28″ de latitude. M. Oltmanns * fixe le port de San Blas, d'après l'émersion d'un seul satellite et la fin d'une éclipse de lune observés par les officiers de l'expédition de Malaspina, à 107°35′48″ de longitude (et 21°31′15″ de lat.). Une occultation d'étoile a donné récemment au capitaine Basil Hall ** 107°39′42″.

* *Humboldt, Rec. d'observations astronomiques: T. II, p.* 613 — 616.

** *Basil Hall, Extracts from a journal written on the coast of Chili, Peru and Mexico,* 1820 — 1822. (*Edinb.* 1824.) Vol. II, p. 379. Ce navigateur fait la latitude de San Blas 21° 32′ 24″; le cap Corrientes, lat. 20° 24′ 0″, long. 108° 2′ 41″; un pic très élevé que l'on crut être le Volcan de Colima, lat. 19° 36′ 20″, long. 105° 56′ 44″. J'avais fait, d'après Malaspina, sur ma carte, le cap Corrientes, lat. 20° 25′ 30″, long. 107° 55′ 51″, position qui s'accorde très bien

Les côtes de la Nouvelle-Californie ont été reconnues dans le plus grand détail par l'expédition espagnole des goëlettes Sutil et Mexicana, entreprise en 1792. Depuis les 30° de latitude (depuis la mission de S. Domingo), elles ont été relevées par l'expédition de Vancouver. Malaspina et l'infortuné La Pérouse ont visité Monterey ; les longitudes qu'ils assignent à ce port diffèrent de 1′16″ en temps ! Quoique l'on puisse supposer que la direction des côtes et les différences en longitude des divers points soient parfaitement déterminés, on se sent pourtant embarrassé en fixant les *longitudes absolues*. Des observations de distances lunaires faites par Vancouver *, placent Noutka et presque toute la

avec celle du célèbre navigateur anglais. Je ne puis prononcer sur l'identité de la montagne relevée par le capitaine Hall avec le Volcan de Colima. Ma carte du Mexique place ce volcan, d'après les itinéraires par 19° 3′ de latitude et 105° 30′ de longitude. J'ai déjà fait remarquer dans la première édition de cet ouvrage (T. II, p. 257), que cette position est très incertaine, à cause du manque absolu de toute observation astronomique entre Petatlan, Selagua et les Playas de Jorullo. Si les relèvemens croisés du capitaine Hall donnent un résultat également certain en latitude comme en longitude, le Volcan de Colima serait au nord du parallèle du Puerto de Navidad, et, par conséquent, bien éloigné de la Punta de Colima. Cette position du Volcan de Colima en latitude est importante pour le géologue : elle décidera un jour la question de savoir si le Pic de Colima est, comme le Volcan de Tuxtla, placé hors du *parallèle des volcans et nevados mexicains*, ou si cette montagne se trouve sur le même alignement avec le Pic d'Orizaba, le Popocatepetl ou Volcan de la Puebla, le Nevado de Toluca et le nouveau Volcan de Jorullo.

* Voyage de Vancouver autour du monde, T. II, p. 46.

côte nord-ouest de l'Amérique de 28′ en arc à l'est de la position en longitude que lui attribuent Cook, Marchand et Valdès. Il serait très curieux d'examiner l'influence des Tables lunaires de Bürg et de Burchardt sur les observations de Vancouver dont on n'a malheureusement pas publié tous les détails. J'ai cru devoir donner la préférence à la longitude absolue de Monterey, déduite des opérations de Malaspina, non-seulement parce qu'elle se fonde sur des occultations d'étoiles et sur des éclipses de satellites, mais surtout parce que les observations espagnoles lient, pour ainsi dire, par le transport du temps, la Nouvelle-Californie à l'Ancienne. Les corvettes la Discubierta et l'Atrevida, commandées par Don Alexandro Malaspina, déterminèrent chronométriquement la différence de longitude entre Acapulco, S. Blas, le cap S. Lucas et Monterey. En adoptant la position plus orientale du dernier port, c'est-à-dire celle qu'indique Vancouver, le géographe se trouve incertain sur le gisement des côtes plus méridionales. Pour éviter ces difficultés, j'ai placé Monterey, avec Malaspina, par 36°35′45″ de latitude et par 124°23′45″ de longitude *. La Pérouse ** l'avait trouvé par des distances lunaires,

* *Analisis de la Carta de Antillon*, 1803, p. 50. M. Oltmanns s'est arrêté à 124°11′21″ par des motifs que cet habile géographe a exposés dans le Supplément du Recueil de mes *Observations astronomiques*, vol. II, page 613.

** Voyage, t. III, p. 304.

123°34′0″, par le garde-temps, 124°3′0″ *. Vancouver, déduit de 1200 distances de la lune au soleil, la longitude de 123°54′30″. Comme ce dernier a eu le loisir de relever le gisement des côtes avec la plus scrupuleuse exactitude, j'ai cru pouvoir m'en tenir aux différences de longitude qu'il indique entre Monterey et les missions de S. Diego, S. Juan, S. Buenaventura, S. Barbara et S. Francisco. De cette manière, les positions de tous ces points ont été rapportées à celle de Monterey. Si, au contraire, j'avais tracé toute la côte nord-ouest d'après les seules observations de Vancouver, j'aurais dû être tenté de rendre plus orientale la longitude du cap S. Lucas. Il suffit ici d'avoir indiqué la différence frappante ** qui, malgré tant de travaux, subsiste encore entre les opérations anglaises et les opérations espagnoles. J'ai lieu de présumer que les positions absolues auxquelles

* M. Triesneker, en corrigeant le résultat obtenu par La Pérouse au moyen des observations lunaires de Greenwich, trouve, au lieu de 123°34′0″, la longitude de 123°42′12″. (*Zach Corr.*, tom. 1, p. 173.)

** Voici les résultats définitifs des observations des plus célèbres navigateurs, en considérant l'ensemble de leurs travaux : Noutka, anse des Amis, d'après Galiano et Valdès, $8^{h}$35′40″,2; d'après Marchand $8^{h}$35′44″,0; d'après Cook $8^{h}$36′0″; d'après Vancouver $8^{h}$36′55″,1; moyenne $8^{h}$35′48″, = 128°57′1″. Monterey d'après La Pérouse $8^{h}$15′35″,6 ; d'après Malaspina $8_{h}$16′51″,6 ; d'après Vaucouver $8^{h}$16′35″,0; moyenne $8^{h}$16′20″,7 = 124°5′11″. On ne croirait pas qu'une côte visitée par tant d'expéditions scientifiques puisse encore offrir de telles incertitudes !

nous nous arrêtons pour Acapulco, S. Blas et le cap S. Lucas, sont assez précises, et que l'erreur de + 28′ en arc existe plus au nord. Une fausse supposition dans la marche diurne d'un garde-temps, et l'état des anciennes Tables lunaires de Mayer et de Mason, peuvent avoir beaucoup contribué à cette erreur.

Après avoir discuté des positions qui se fondent sur des opérations astronomiques faites par des observateurs exercés, je passe à celles qui doivent être regardées comme douteuses, soit à cause de l'imperfection des instrumens, soit à cause du peu de confiance qu'inspire le nom des observateurs, soit enfin parce que l'on ignore si les résultats n'ont pas été tirés de manuscrits inexactement copiés. Voici ce que j'ai pu recueillir de ces anciennes observations astronomiques. Il faut les employer avec précaution ; mais elles sont précieuses pour la géographie d'une région si peu connue jusqu'à ce jour.

Les pères jésuites ont le mérite d'avoir les premiers examiné le Golfe de Californie ou la Mer de Cortez. Le père Kin, professeur de mathématiques à Ingolstadt, et ennemi déclaré du géomètre mexicain Siguenza, contre lequel il a publié plusieurs écrits, parvint, en 1701, à la jonction des grandes rivières Gila et Colorado. Il fixa, par un anneau astronomique, la latitude de cette *Junta* à 35° 30′. Je vois, par la carte manuscrite qui a été dressée en 1541 par Domingo de Castillo, et retrouvée dans les archives de la famille de Cortez, qu'au milieu du seizième siècle, on con-

naissait déjà, à l'extrémité septentrionale du golfe, deux rivières qui paraissaient se joindre sous les 33°40′ de latitude, et que l'on appelait Rio de Buena Guia et Brazo de Miraflores. En 1538, le père Pedro Nadal avait trouvé, par la hauteur méridienne du soleil, la jonction du Gila et du Colorado, 35°0′. Fray Marcos de Niza la fit de 34°30′. C'est sur ces fondemens, sans doute, que Delisle adopta 34° dans ses cartes; mais dans un ouvrage imprimé au Mexique *, on cite des observations récentes, faites au moyen d'un anneau astronomique, par deux pères de St. François très instruits, Fray Juan Dias et Fray Pedro Font, observations qui sont conformes entre elles, et qui paraissent prouver que les *Juntas* sont de beaucoup plus méridionales qu'on ne l'a cru jusqu'ici. En 1774, le père Diaz obtint à la bouche du Gila, deux jours de suite, 32°44′. En 1775, le père Font y trouva 32°47′. Le premier assure de plus que la simple considération du chemin qu'il a suivi, c'est-à-dire la considération des rumbs et des distances, fait entrevoir que les *Juntas* ne peuvent pas être par les 35° de latitude. Les positions que le père Font assigna, en 1777, aux missions de Monterey, de S. Diego et de S. Francisco, et qui ne diffèrent que de peu de minutes des observations de Vancouver et de Malaspina, sembleraient parler en faveur de l'exactitude de son travail; mais il se peut aussi que le missionnaire ait copié simplement

* *Cronica serafica de Queretaro*, 1792, *Prologo* p. II.

les données que des pilotes lui avaient fournies. On ne peut rien préjuger sur la précision des observations faites à la *Junta de los Rios :* car un observateur attentif et zélé obtient souvent avec des moyens très imparfaits, des résultats satisfaisans. Les latitudes que Bouguer avait prises sur les bords du Rio de la Magdalena au moyen d'un gnomon de sept à huit pieds de haut, et se servant pour échelle de quelques pièces de roseau, ne diffèrent que de quatre à cinq minutes de celles que, soixante ans plus tard, j'y ai trouvées au moyen d'excellens instrumens de réflexion.

Ce qui paraît moins douteux, c'est que le père Font, par son anneau astronomique, a très mal déterminé les latitudes des missions de S. Gabriel (32°37′), S. Antonio de los Robles (36°2′), et San Luis Obispo (35°17′). En comparant ces positions à l'Atlas de Vancouver, je trouve que les erreurs sont tantôt + 1°11′, tantôt — 0°23′. Il est vrai que le navigateur anglais n'a pas visité lui-même les trois missions, mais il a pu les rapporter à la côte voisine dont il examinait le gisement. On voit par-là combien l'on doit être en garde contre des observations faites avec des anneaux astronomiques. Fray Pedro Font a aussi visité l'emplacement des ruines appelées *las Casas grandes;* il les trouve par 33°30′. Cette position, si elle était exacte, serait bien importante : car les *Casas grandes* sont le site d'une ancienne culture de l'espèce humaine. Il ne faut cependant pas confondre cette seconde demeure des Aztèques, de laquelle ils passèrent de la Tarahumara

à Colhuacan, avec les *Casas grandes* ou la troisième demeure des Aztèques, au sud du presidio de Yanos, dans l'intendance de la Nouvelle-Biscaye. Je désirerais connaître les observations du père jésuite Juan Hugarte qui, en 1721, a reconnu, selon M. Antillon, les erreurs des cartes de la Californie. On lui attribue la gloire d'avoir reconnu le premier que ce vaste pays était une presqu'île; mais, dès le seizième siècle, personne au Mexique ne niait ce fait, sur lequel, longtemps après, on a commencé de jeter des doutes en Europe. *

Je compte parmi les observations astronomiques un peu douteuses, celles qu'ont exécutées plusieurs officiers ingénieurs espagnols dans les fréquentes visites qu'ils avaient à faire aux différens fortins situés sur les frontières septentrionales de la Nouvelle-Espagne. Je me suis procuré à Mexico les journaux de route du brigadier Don Pedro de Rivera, dressés en 1724; ceux de Don Nicolas Lafora, qui accompagna le marquis de Rubi dans la recherche qu'il fit, en 1765, sur la ligne de défense militaire des *Provincias internas;* et le voyage manuscrit de l'ingénieur Don Manuel Mascaro, depuis Mexico jusqu'à Chihuahua et Arispe **. Ces voyageurs

* En 1539, Francisco de Ulloa, dans une expédition entreprise aux frais de Cortez, reconnut le golfe de Californie jusqu'aux bouches du Rio Colorado. L'idée que la Californie était une île ne date que du dix-septième siècle. (*Antillon, Analisis, p. 47, nº* 55.)

** a) *Derotero del Brigadier Don Pedro de Rivera en la visita que hizó de*

estimables assurent avoir fait des observations de la hauteur méridienne du soleil. J'ignore quels instrumens ils ont employés, et il est à craindre que les manuscrits qui me sont parvenus ne soient pas toujours exactement copiés ; car, m'étant donné la peine de calculer les latitudes par les aires de vent et les distances indiquées, j'ai trouvé des résultats qui cadrent souvent assez mal avec les latitudes observées. MM. Bauzà et Antillon, à Madrid, ont fait la même remarque. Je regrette qu'aucune des observations de latitude faites par les officiers ingénieurs, ne se rapporte à un endroit dont la position ait été déterminée par M. Ferrer ou par moi. M. Mascarò, il est vrai, a observé à Queretaro. Nous différons de 10′ pour la latitude de cette ville; mais mon résultat se fondant sur une méthode analogue à celle de Douwes, il est resté douteux de 2′. Malgré ces incertitudes, les matériaux que je viens de citer ne sont pas à négliger; ils sont au contraire d'un grand secours pour ceux qui veulent dresser la carte d'une partie du monde si peu visitée par des voyageurs

*los Presidios de las Fronteras de Nueva España en* 1724. b) *Itinerario del mismo autor de Zacatecas á la Nueva Biscaya.* c) *Itinerario del mismo autor desde el Presidio del Paso del Norte hasta el de Janos.* d) *Diario de Don Nicolas de Lafora en su Viage á las Provincias internas en* 1766. e) *Derotero del mismo autor de la Villa de Chihuahua al Presidio del Paso del Norte.* f) *Derotero de Mexico a Chihuahua por el Yngeniero Don Manuel Mascarò en* 1778. g) *Derotero del mismo autor desde Chihuahua á Arispe, Mission de Sonora.* h) *Derotero del mismo autor desde Arispe á Mexico en* 1784. Les originaux de ces huit manuscrits se conservent dans les archives de la vice-royauté du Mexique.

instruits. Nous nous bornerons à discuter quelques-uns des points les plus importans.

M. Jefferson, dans son ouvrage classique sur la Virginie, a tenté de fixer la position du Presidio de S. Fe au Nouveau-Mexique; il le croit par 38° 10′ de latitude; mais, en prenant le milieu entre les observations directes faites par M. Lafora et par les pères Velez et Escalante, on trouve 36° 12′. MM. Bauzà et Antillon, par une réunion de combinaisons ingénieuses, et en rapportant S. Fe au Presidio del Altar et celui-ci aux côtes de la Sonora, trouvent S. Fe de Nuevo Mexico, 4° 21′ à l'occident de la capitale de Mexico *. La carte même de M. Antillon donne 5° de différence. Sans avoir eu connaissance des travaux de ces habiles géographes espagnols, je suis parvenu, par une autre voie, à une différence de longitude plus considérable encore. J'ai fixé la longitude de Durango par une éclipse de lune observée par le docteur Oteiza; cette position se trouve conforme à celle qu'avait adoptée M. Antillon: or, supposant la latitude de Durango de 24° 30′, et celle de Chihuahua, capitale de la Nouvelle-Biscaye, où M. Mascarò a observé long-temps, de 28° 45′, j'ai évalué la valeur des lieues indiquées dans le journal de route du brigadier Rivera. Les distances et les rumbs m'ont donné, au moyen d'une construction graphique, pour la différence des méridiens de Durango et Chihuahua, 53′, d'où résulte une différence

* *Analisis de la Carta*, p. 44.

de longitude de Mexico et de Santa-Fe de 5°48′. Il est naturel que cette différence soit, en apparence, plus grande que celle à laquelle s'arrêtent MM. Bauzà et Antillon; car ces géographes placent la capitale de Mexico de 37′ en arc trop à l'ouest. Cependant la position qu'ils assignent à Santa-Fe dépend plus encore des longitudes de S. Blas et d'Acapulco que de celle de Mexico. Je trouve Santa-Fe par 107°13′ de longitude absolue, MM. Bauzà et Antillon, par 107°2′, résultat très probable et de 5°28′ plus oriental que la longitude qu'indique la carte de la Louisiane occidentale publiée en 1803 à Philadelphie. Cette même carte est également fausse de 4° dans la position du cap Mendocino, déterminée par les observations de Vancouver et par celles des navigateurs espagnols. M. Costanzo avait conclu d'un grand nombre de combinaisons, que Santa-Fe et Chihuahua étaient de 4°57′, et Arispe de 9°5′ à l'ouest de Mexico. Dans toutes les anciennes cartes manuscrites que j'ai consultées, surtout dans celles qui ont été faites avant le retour de Velasquez de Californie, on a placé Durango 3° à l'orient du Parral et de Chihuahua. Velasquez réduisit cette différence de méridiens à 3′ en arc; mais une méthode graphique, fondée sur les journaux de route que je viens de citer, m'a donné 50′.

J'ai été satisfait de voir que sur un autre point de la géographie de la Nouvelle-Espagne, mes combinaisons m'ont aussi conduit au même résultat que les savans astronomes de Madrid. Ma carte dressée à Mexico, la même année où M. Antillon a publié

son mémoire analytique *, indique, comme le prouvent les copies déposées au Mexique, la différence de méridiens de Tampico et de Mazatlan (c'est-à-dire la largeur du royaume depuis l'Océan Atlantique jusqu'à la Mer du sud) de 8°0'. MM. Bauzà et Antillon la trouvent de 8°20', tandis que la carte de Lafora présentait 17°45', et celle des Indes occidentales par Arrowsmith, 9°1'. Dans ma carte, j'ai rapporté Tampico à la Barre de Santander, dont la longitude a été observée par M. Ferrer, en supposant, conformément aux cartes du Dépôt de la marine de Madrid, Tampico 10' à l'est de la Barre. Nous reviendrons dans la suite de ce Mémoire sur la position de ce port.

La latitude de la ville de Zacatecas, célèbre par la grande richesse de ses mines, a été déterminée par le comte Santiago de la Laguna, non par un anneau astronomique ou par des gnomons, mais, au moyen de plusieurs quarts de cercle de trois à quatre pieds de rayon construits dans le pays même; elle fut trouvée de 23°0'. Don Francisco Xavier de Zarria avait déduit de plusieurs observations gnomoniques 22°5'6"! Ces observations sont consignées dans un ouvrage inconnu en Europe, dans la Chronique publiée par les pères de S. François de Queretaro au Mexique. On croyait autrefois Zacatecas d'un demi-degré plus septentrional, comme le prouve une petite feuille de latitude publiée

* *Analisis de los fundamentos de la Carta de la America septentrional.*

à Mexico, par Don Diego Guadalaxara, à l'usage de ceux qui veulent construire des gnomons. Le comte de la Laguna assure avoir trouvé la longitude de Zacatecas de 4° 30′ à l'ouest de Mexico; mais ce résultat est probablement très douteux. Ayant fixé la position de Guanaxuato par le chronomètre et par des observations lunaires, j'ai trouvé par les rumbs et les distances indiquées dans les itinéraires, pour la différence des méridiens de Zacatecas et de Mexico, 2° 32′; le calcul des routes de M. Mascarò donne 3° 45′. Quant à la longitude absolue, le comte de la Laguna la fixe d'une manière tout aussi erronnée. Il conclut d'une observation correspondante d'éclipse de lune faite à Bologne, que Zacatecas est à 7ʰ 50′ à l'est de cette ville d'Italie, ce qui donnerait 7ʰ 13′ 59″ de longitude pour Zacatecas, et, par conséquent, 7ʰ 3′ 39″ ( au lieu de 6ʰ 45′ 42″ ) pour Mexico. Peut-être s'est-il glissé quelque erreur dans la copie des chiffres? La différence des méridiens serait-elle 7ʰ 30′, au lieu de 7ʰ 50′?

Je suppose la longitude de *Durango* très près de 105° 55′. Don Juan Jose Oteiza, jeune géomètre mexicain, dont les lumières m'ont été souvent d'un grand secours dans mes travaux, a observé ( à l'Hacienda del Ojo, 38′ en arc à l'est de Durango ) la fin d'une éclipse de lune qui, comparée aux anciennes tables de Mayer, a donné le résultat que nous venons d'indiquer. M. Friesen a conclu des rumbs et des distances indiqués dans les journaux de route de Rivera et de Mascarò, 5° 5′ à l'orient de Mexico,

par conséquent 106°30′. La latitude de Durango paraît assez douteuse. Rivera et son compagnon de voyage, Don Francisco Alvarez Bareiro, assurent avoir trouvé en 1724, par des hauteurs méridiennes du soleil, 24°38′; Lafora, en 1766, s'arrête à 24°9′. Nous ignorons de quels instrumens ces ingénieurs se sont servis. Si la latitude que le comte de la Laguna, M. Zarria et l'ingénieur Mascarò assignent à la ville de Zacatecas est exacte, celle de Durango, conclue des rumbs et des distances marquées dans les itinéraires, doit être près de 24°25′.

Il y a quelques endroits, dans les provinces septentrionales de la Nouvelle-Espagne, où les trois ingénieurs que nous venons de citer ont observé successivement; cette circonstance donne quelque confiance au résultat moyen.

*Chihuahua.* Latitude, 29°11′ selon Rivera, 28°56′ selon Lafora, 28°45′ selon Mascarò. Longitude conclue des rumbs et des distances, 5°25′ à l'occident de Mexico.

*Santa-Fe.* Latitude, 36°28′ selon Rivera, 36°10′ selon Lafora. Longitude par approximation 107°13′, ou 5°48′ par rapport au méridien de Mexico.

---

[La relation du voyage de Pike aurait pu me faire croire que la longitude à laquelle je m'arrête pour Santa-Fe del Nuevo-Mexico est de 6° trop orientale, mais, des longitudes des montagnes colossales (Spanish Peak, 106°55′, James Peak, 107°52′) que l'on vient de fixer en liant les Rocky Mountains chronométriquement à Council Bluff sur le Missouri,

il résulte que la longitude de Santa-Fe n'est probablement pas au-delà de 108° à l'ouest du méridien de Paris. En examinant attentivement les travaux récens du major Long et les discussions géographiques de M. Tanner, on s'aperçoit que le major Pike, voyageur plein de zèle et de courage, était peu exact dans ses relèvemens, dans ses évaluations de hauteurs et ses observations astronomiques. Voici les variantes pour Santa-Fe depuis la première édition de l'*Essai politique :*

| | Humboldt 1804. | Robinson | Pike 1810. | Tanner 1823. | Long 1824. |
|---|---|---|---|---|---|
| Lat. | 36°12′ | 36°25′ | 36°20′ | 36°15′ | 36°12′ |
| Lo. | 107°15′ | 109°57′ | 113°55′ | 107°49′ | 107°15′ |

Je suis surpris de voir que M. Tanner ( *Geographical Memoir on North-America,* 1823, p. 6) place Santa-Fe de 38′ plus à l'ouest que moi, tandis qu'il admet, avec le major Long, pour la longitude du *Highest Peak* 108°30′. La position de Santa-Fe adoptée par Long, est copiée de celle que j'ai publiée d'après Lafora. Les trois pics ( Spanish, James et Highest Peak) ont été rapportés à des points déterminés astronomiquement sur les rives de Mississipi; mais on ne sera sûr de la position de Taos, de Santa-Fe et du cours de Rio del Norte que lorsqu'on aura lié, par le transport du temps, les trois pics avec Taos, ou lorsque, dans le Nouveau-Mexique même, on aura fait quelques bonnes observations lunaires. Le major Pike donne pour James Peak lat. 39°45′, long. 113°45′, tandis que Long trouve, par ses observations, lat. 38°47′, long. 107°51′. Ce dernier voyageur a aussi relevé ( *Exped.* t. 2, p. 354) les énormes erreurs que le major Pike a commises dans le cours de l'Arkansas et du Canadian-River, en les dirigeant du N.-N.-O au S.-S.-E. au lieu de l'ouest à l'est, ou tout au plus de l'O.-N.-O. à l'E.-S.-E. Dans les différentes cartes gravées d'après les renseignemens donnés par M. Pike, les sources de l'Arkansas sont placées tantôt lat. 41°50′, long. 115°55′, tantôt latitude 40°30′, longitude 110°15′,

(Tanner, *Memoir*, p. 7). Les travaux du major Long ont enfin rectifié une partie de ces erreurs et changé la géographie de ces régions comprises entre le Mississipi, les Rocky-Mountains et le Missouri.

Il suffira de citer quelques exemples pour prouver l'importance de ces changemens :

| | | Lewis et Clark. | Long. |
|---|---|---|---|
| Sources de l'Arkansas.. . . . | lat. | 41°47′ | * |
| | long. | 114°25′ | * |
| United-States Fort, à l'embouchure de la rivière de Saint-Pierre. . . . . . . . | lat. | 43°55′ | 45°0′ |
| | long. | 95°49′ | 95°21′ |
| Council Bluff. . . . . . . . . | long. | 99°10′ | 98°6′ |

Ces *Bluffs* sont des collines de 25 toises de hauteur, 22′ au nord du confluent du Missouri et du Platte-River, et 3 milles au N.-O. du fort *Calhoun* ou d'*Engineers Cantonnement*. Le fort se trouve, d'après Graham et Long (*Exped.* t. I, p. 152, t. II, p. XXVI), latitude 41°25′3″ longitude 98°4′8″; c'est un poste militaire très important à moitié chemin entre Saint-Louis et le village des Mandanes. Il serait à desirer que Santa-Fe et Taos fussent liés chronométriquement à Council Bluff.]

---

*Presidio de Janos*. Latitude, 31° 30′ selon Rivera, 30° 50′ selon Mascarò. Longitude un peu douteuse de 7° 40′ à l'occident de Mexico.

*Arispe*. Latitude, 30°30′ selon Rivera, 30°36′ selon Mascarò. Longitude approchée, 9°53′ (depuis Mexico.)

Des combinaisons géographiques, fondées sur des journaux de routes, rendent assez probables les positions suivantes dont MM. Mascarò et Rivera ont déterminé la latitude. Ces résultats, adoptés dans ma carte, sont conformes à ceux qu'ont obtenus MM. Bauzà

et Antillon : mais nous différons de près d'un degré sur la longitude absolue de la ville d'Arispe, située dans la province de la Sonora, comme sur la longitude du Passo del Norte dans le Nouveau-Mexique. Une partie de ces différences naît de ce que la carte de M. Antillon place Mexico, Acapulco et la bouche de Rio Gila plus à l'est que moi.

| LIEUX. | LATITUDE N. | LONGITUDE à l'occident DE MEXICO. |
|---|---|---|
| Guadalaxara. . . . . . . , . . . . . . | 21°9′ | 3°57′ |
| Real del Rosario. . . . . . . . . . . . | 23°30′ | 7°1′ |
| Presidio del Pasage. . . . . . . . . . | 25°28′ | 4°8′ |
| Villa del Fuerte. . . . . . . . . . . . | 26°50′ | 9°5′ |
| Real de los Alamos. . . . . . . . . . | 27°8′ | 9°58′ |
| Presidio de Buenavista. . . . . . . . | 27°45′ | 11°3′ |
| Presidio del Altar. . . . . . . . . . . | 31°2′ | 2°41′ |
| Passo del Norte. . . . . . . . . . . . | 32°9′ | 5°38′ |

Lors de la formation des milices (*tropas de milicia*) dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, il a été levé une carte de la province d'*Oaxaca*, dans laquelle on trouve marqués onze points dont la latitude (selon une remarque de l'auteur) a été observée astronomiquement. Je n'ai pu apprendre avec certitude, à Mexico, si ces latitudes se fondent (comme on a droit de le supposer) sur des hauteurs méridiennes prises avec

des gnomons. La carte d'Oaxaca porte le nom de M. Don Pedro de Laguna, lieutenant-colonel au service de S. M. Catholique. Les onze points qui méritent une attention particulière sont situés en partie sur la côte même entre les deux ports d'Acapulco et de Tehuantepec, en partie près de la côte dans l'intérieur du pays. En suivant de l'ouest à l'est, on trouve :

| LIEUX. | LATITUDE. |
|---|---|
| Ometepec. . . . . . . . . . . . . . . . | 16°37′ |
| Xamiltepec. . . . . . . . . . . . . . . . | 16°7′ |
| Barra de Manialtepec. . . . . . . . . . | 15°47′ |
| Pochutla. . . . . . . . . . . . . . . . | 15°50′ |
| Puerto Guatulco. . . . . . . . . . . . . | 15°44′ |
| Guiechapa. . . . . . . . . . . . . . . . | 15°25′ |

Dans la Misteca alta, on a déterminé la position de
S. Antonio de las Cues par 18°3′ de latitude.
Teposcolula. . . . . . . . . . 17°18′
Nochistlan . . . . . . . . . . 17°16′

On peut ajouter à ces positions le village d'Acatlan, dans l'intendance de la Puebla, par 17°58′, et la ville d'Oaxaca par 16°54′ de latitude. Toutes ces déterminations, si toutefois elles ont quelque degré d'exactitude, sont d'autant plus précieuses, que depuis la Puebla de los Angeles jusqu'à l'isthme de Panama,

il n'y a jusqu'ici presque pas un seul point dans l'intérieur des terres dont la latitude soit déterminée astronomiquement. Ce qui donne un certain degré de confiance aux positions de la province d'Oaxaca, c'est l'harmonie qui se trouve entre les latitudes assignées dans la carte de Don Pedro Laguna et dans celles de M. Antillon, à la ville de Tehuantepec et à Puerto Escondido. Les navigateurs espagnols placent le premier de ces points par 16° 22′, le second, qui est voisin du village de Manialtepec, par 15° 50′ de latitude.

J'ai tracé avec candeur le déplorable état de la géographie de la Nouvelle-Espagne; j'ai montré les doutes que laissent mes propres observations et celles des voyageurs qui m'ont précédé; j'ai fait voir qu'un petit nombre de positions du Mexique se trouve fixé avec toute la précision qu'il est permis d'exiger, là où l'on n'a point encore établi d'observatoires. Vers le nord et vers l'est, dans l'intérieur des terres, les erreurs peuvent être de plus d'un degré en latitude. Je desire ardemment que mes cartes soient refondues bientôt, et qu'on puisse leur substituer des travaux plus exacts. Ce qu'elles renferment de données astronomiques subsistera toujours et servira d'appui aux opérations géodesiques que l'on tentera après moi.

---

Nous avons discuté les positions fondées sur des observations astronomiques plus ou moins dignes de la confiance du géographe; il nous reste à indiquer les

cartes, presque toutes manuscrites, que j'ai employées pour les différentes parties de ma Carte générale de la Nouvelle-Espagne.

Le gisement et les sinuosités de la côte occidentale baignée par le Grand Océan, depuis le port d'Acapulco jusqu'à la bouche du Rio Colorado et aux volcans des Vierges en Californie, ont été tirés, en grande partie, de la carte qui accompagne la relation du voyage des navigateurs espagnols au détroit de Fuca. Cette carte, publiée en 1802 par le Dépôt de la marine à Madrid, se fonde au nord d'Acapulco et de San Blas sur les opérations des corvettes de Malaspina; mais la côte qui se prolonge au sud-est d'Acapulco a été très imparfaitement examinée. Pour la tracer, j'ai dû consulter la carte de l'Amérique septentrionale de M. Antillon. On doit se plaindre aussi du peu d'exactitude avec lequel ont été relevées jusqu'à ce jour les côtes orientales du Mexique au nord de la Vera-Cruz. La partie contenue entre l'embouchure du Rio Bravo del Norte et celle du Mississipi est presque aussi inconnue que la côte orientale de l'Afrique entre Orange-River et Fish-Bay. L'expédition de MM. Cevallos et Herera, munie d'excellens instrumens astronomiques, est destinée à lever des plans exacts de ces régions désertes et arides. J'ai suivi, pour le détail de la côte orientale, la carte * du golfe du Mexique publiée par

* *Carta esférica que comprehende las costas del Seno Mexicano, construida en el Deposito hidrografico de Madrid,* 1799.

ordre du roi d'Espagne en 1799, et perfectionnée en 1803. J'ai corrigé plusieurs points d'après les observations de M. Ferrer, que nous avons citées plus haut. Cet habile observateur plaçant le port de la Vera-Cruz de 9′45″ en arc moins à l'ouest que moi, j'ai réduit les positions des endroits qu'il a déterminés dans les environs de la Vera-Cruz, à la longitude qui résulte des calculs de M. Oltmanns. L'erreur des anciennes cartes portait principalement sur la longitude de la Barre de Santander, qui, d'après M. Ferrer, est de 1°54′15″ à l'occident de Vera-Cruz, tandis que la carte du Deposito n'admet que 1°23′ de différence en longitude. J'ai cru devoir me rapprocher des observations de M. Ferrer*, en réduisant la longitude de Tamiagua à celle de Santander.

Le terrain compris entre les ports d'Acapulco et de la Vera-Cruz, entre Mexico, Guanaxuato, la vallée de Santiago et Valladolid, entre le Volcan de Jorullo et la Sierra de Toluca, est dressé d'après un grand nombre de relèvemens géodésiques que j'ai pris, soit

* D'après les dernières corrections que M. Ferrer a ajoutées, je ne dirai pas à ses observations, mais à ses calculs, il place la Barre de Santander par 23°45′18″ de latitude, et 100°18′45″ de longitude, position de 11′ en arc plus orientale que celle à laquelle je me suis arrêté dans ma carte, en 1804. (*Connaissance des temps pour* 1817, pag. 303). Comme M. Ferrer ne place la Vera-Cruz que de 45″ en arc plus à l'est que moi, il résulte de son Mémoire rédigé en 1817, que la différence des méridiens de la Vera-Cruz et de la Barre de Santander, est de 1°50′30″. Le *Deposito hidrografico de Madrid*, donne à la Barre 99°48′, erreur d'un demi-degré vers l'est.

avec le sextant, soit avec un graphomètre d'Adams. La partie contenue entre Mexico, Zacateeas, Fresnillo, Sombrerete et Durango, se fonde sur un plan manuscrit que M. Oteiza a bien voulu construire pour moi, d'après des matériaux qu'il avait recueillis dans son voyage à Durango. Ayant marqué très exactement les rumbs et ayant évalué les distances d'après la marche des mulets, son plan mérite quelque confiance; les positions de Guanaxuato et de S. Juan del Rio y ont été corrigées par mes observations directes. Il a été facile, par ce moyen, de convertir le temps en distance, et de reconnaître la valeur des lieues du pays.

Les journaux de MM. Rivera, Lafora et Mascarò, que nous avons eu occasion de citer plus haut, ont été d'un grand secours pour les *Provincias internas*, surtout pour les routes de Durango à Chihuahua, et de là à Santa-Fe et à Arispe, dans la province de Sonora. On n'a pu cependant employer ces matériaux qu'après de longues discussions, et en les comparant avec les données que M. Velasquez avait recueillies dans son expédition en Californie. Les routes de Rivera diffèrent souvent beaucoup de celles de Mascarò; on se trouve surtout embarrassé sur la différence de méridiens entre Mexico et Zacatecas, ou entre Santa-Fe et Chihuahua, comme nous aurons lieu de l'exposer plus bas.

La géographie de la Sonora a été rectifiée par M. Costanzo. Ce savant, aussi modeste que profondément instruit, a recueilli depuis trente ans tout ce

qui a rapport à la connaissance géographique du vaste royaume de la Nouvelle-Espagne. C'est le seul officier ingénieur qui se soit livré à des discussions approfondies sur la différence en longitude des points les plus éloignés de la capitale. Il a formé lui-même plusieurs plans intéressans; on y reconnaît comment des combinaisons ingénieuses peuvent, jusqu'à un certain point, remplacer les observations astronomiques. Je me plais d'autant plus à rendre cette justice à M. Costanzo, que j'ai vu dans les archives, à Mexico, beaucoup de cartes manuscrites dans lesquelles les échelles de longitude et de latitude ne sont qu'un ornement accidentel.

Voici l'énumération des cartes et des plans que j'ai consultés pour le détail de ma carte : je crois avoir réuni tout ce qui existait de matériaux jusqu'à l'année 1804.

*Carte manuscrite de la Nouvelle-Espagne, dressée par ordre du vice-roi Buccarelli, par MM. Costanzo et Mascarò.* Elle comprend l'immense espace entre les 39° et 42° de latitude; elle s'étend depuis le cap Mendocino jusqu'à la bouche du Mississipi. C'est un travail qui paraît avoir été fait avec beaucoup de soin; il m'a servi pour le Moqui, pour les environs du Rio Nabajoa et pour la route qu'a suivie le chevalier Lacroix en 1778, depuis Chihuahua jusqu'à Cohahuila et à Texas.

*Mapa del Arzobispado de Mexico, por Don Jose Antonio de Alzate*, carte manuscrite dressée en 1768,

revue par l'auteur en 1772; très mauvaise, du moins pour la partie que j'ai parcourue. On y trouve indiqués quelques endroits de mines qui intéressent le géologue.

Je n'ai fait aucun usage de la carte de la Nouvelle-Espagne publiée en 1765 à Paris par M. *de Fer,* ni de celle du gouverneur *Pownall,* publiée en 1777, ni de la carte de *Siguenza*, que l'Académie de Paris a fait graver sous le nom d'Alzate, et *qu'on a regardée jusqu'à ce jour comme la meilleure carte du Mexique.*

*Carte générale de la Nouvelle-Espagne*, depuis les 14° jusqu'aux 27° de latitude, dressée par M. *Costanzo.* Cette carte manuscrite est précieuse pour la connaissance des côtes de la Sonora. Je l'ai aussi consultée pour la partie qui se prolonge d'Acapulco à Tehuantepec.

*Carte manuscrite des côtes depuis Acapulco jusqu'à Sonzonate*, relevée par le brigantin *Activo* en 1794.

*Carte manuscrite de toute la Nouvelle-Espagne dressée par M. Velasquez en* 1772. Elle comprend les pays situés entre les 19° et 34° de latitude, entre l'embouchure de Rio Colorado et le méridien de Cholula. Elle a été dessinée pour fixer la situation des mines les plus remarquables de la Nouvelle-Espagne, surtout celles de la Sonora.

*Carte manuscrite d'une partie de la Nouvelle-Espagne*, depuis le parallèle de Tehuantepec jusqu'à celui de Durango, dressée par ordre du vice-roi Revillagigedo *par Don Carlos de Urutia.* C'est la seule

carte du pays qui présente la division en intendances et elle m'a été très utile sous ce rapport.

*Mapa de la Provincia de la Compañia de Jesus de Nueva España,* gravée en 1765 à Mexico. Est-ce par un simple hasard que cette carte, d'ailleurs très mauvaise, place Mexico par 278°26′ de longitude, tandis que la même capitale se trouve fixée à 270° de longitude dans le plan qui porte le titre de *Mapa de distancias de los lugares principales de Nueva España,* que les pères jésuites ont fait graver à la Puebla de los Angeles en 1755?

J'ai trouvé à Rome : *Provincia Mexicana apud Indos ordinis Carmelitarum* (*erecta* 1588), *Romæ*, 1738. Mexico y est placé par 20°28′ de latitude!

Le père Pichardo de San Felipe Neri, ecclésiastique très éclairé, qui possède le petit quart de cercle de l'abbé Chappe, a bien voulu me fournir deux cartes manuscrites de la Nouvelle-Espagne, dont l'une est de *Velasquez,* et l'autre d'*Alzate.* Elles diffèrent toutes les deux de la carte que l'Académie de Paris a fait graver. Elles présentent la situation de beaucoup d'endroits de mines très remarquables et que j'ai cherchées vainement sur d'autres cartes.

*Environs de Mexico;* carte de Siguenza, publiée de nouveau par Alzate en 1786. Une autre carte de la vallée de Mexico se trouve annuellement dans l'almanach appelé *la Guia de Foresteros:* elle est de M. Mascarò. Ni ces deux plans, ni celui qu'a publié Lopez en 1785, ne présentent les lacs dans leur situation

actuelle. La carte de Lopez offre les degrés de longitude marqués sur le méridien, méprise assez étrange pour un géographe du roi!

*Carte détaillée des environs du Doctor, du Rio Moctezuma, qui reçoit les eaux du canal de Huehuetoca, et de Zimapan, par M. Mascarò.* Les environs de *Durango*, ceux de *Toluca* et de *Temascaltepec*, se trouvent représentés avec beaucoup de soin dans les plans manuscrits dressés, pour mon usage, par M. Juan Jose Oteiza.

*Carte manuscrite de tout le royaume de la Nouvelle-Espagne*, depuis le 16° jusqu'au 40° de latitude, *par Don Antonio Forcada y la Plaza*, 1787. Cette carte paraît faite avec beaucoup de soin. Les personnes qui connaissent les localités, portent le même jugement de la carte manuscrite de l'*Audiencia de Guadalaxara*, dressée par M. Forcada en 1790.

*Carte du pays compris entre le méridien de Mexico et celui de Vera-Cruz, dressée par Don Diego Garcia Conde*, lieutenant-colonel et directeur des chaussées. Cette carte manuscrite se fonde sur des observations que M. *Costanzo* a faites conjointement avec M. Garcia Conde. C'est une série de triangles mesurés avec le graphomètre et la boussole. Ce travail a été exécuté avec un soin extrême; il présente surtout un grand détail dans la partie qui embrasse la pente de la Cordillère depuis Xalapa et Orizaba jusqu'à Vera-Cruz.

*Carte des routes qui vont de Mexico à la Puebla, au nord et au sud de la Sierra Nevada*, dressée par

ordre du vice-roi marquis de Branciforte, *par Don Miguel de Costanzo.*

*Plan manuscrit des environs de Vera-Cruz.* Il s'étend jusqu'à Perote, et indique en même temps la différence des routes projetées de Xalapa à Vera-Cruz.

*Carte manuscrite du terrain contenu entre Vera-Cruz et le Rio Xamapa*, 1796.

*Carte manuscrite de la province de Xalapa, avec les environs détaillés de l'Antigua et de la Nueva Vera-Cruz.*

*Carte manuscrite de la province d'Oaxaca et de toute la côte, depuis Acapulco jusqu'à Tehuantepec, dressée par Don Pedro de la Laguna.* Cette carte se fonde sur onze positions que l'on assure avoir été déterminées en latitude par des observations directes. Quant au cours du Rio Huasacualco, devenu célèbre par le projet d'un canal qui doit réunir la Mer du Sud à l'Océan Atlantique, je l'ai trouvé tracé dans les plans de deux officiers ingénieurs, *Don Augustin Cramer* et *Don Miguel del Corral.* Ces plans se conservent dans les archives de la vice-royauté du Mexique.

*Mapa anonimo de la Sierra Gorda, dans la province de Nuevo Santander,* du 21° au 29° de latitude; carte manuscrite peinte sur vélin, ornée de figures d'Indiens sauvages. Elle est très exacte pour les environs de Sotto la Marina et de Camargo.

Le cours des rivières contenues entre le Rio del Norte et la bouche du Rio Sabina, a été copié d'après

une carte manuscrite que le général Wilkinson a bien voulu me communiquer à Washington, lors de son retour de la Louisiane.

*Mapa de la Nueva Galizia;* carte manuscrite dressée en 1794 par M. *Pagaza,* sur ses propres observations et sur la carte de M. Forcada.

*Carte de la province de Sonora et de la Nouvelle-Biscaye,* dédiée à M. d'Asanza, et dressée à Cadix par l'ingénieur *Don Juan de Pagaza.* Cette carte manuscrite, de quatre pieds de long, est très détaillée quant aux sites montagneux dans lesquels se cachent les Indiens sauvages pour faire leurs excursions et pour attaquer les voyageurs. Elle est très détaillée aussi pour les environs du Passo del Norte, et surtout pour le terrain désert qui est appelé *Bolson de Mapimi.*

*Carte manuscrite de la Sonora,* depuis les 27° jusqu'aux 36° de latitude, dédiée au colonel *Don Jose Tienda de Cuervo.* L'auteur de cette carte paraît être un père jésuite allemand qui a résidé dans la *Pimeria Alta,* c'est-à-dire dans la partie la plus septentrionale de la province de Sonora.

*Carte manuscrite de la Pimeria Alta.* Elle s'étend jusqu'au Rio Gila. Les fameuses ruines des Casas Grandes y sont placées à 36°20′ de latitude, avec une erreur de trois degrés!

*Mapa de la California, carte manuscrite des pères Francisco Garces et Pedro Font,* 1777. Cette carte a été gravée à Mexico, mais avec une erreur de trois minutes en moins pour toutes les latitudes. Elle

est intéressante pour la Pimeria Alta et pour le Rio Colorado.

*Carta geografica de la Costa occidental de la California que se discubriò en los años* 1769 *y* 1775, *por Don Francisco de Bodega y Quadra y Don Jose Canizares, desde los* 17 *hasta los* 58 *grados*. Cette petite carte, gravée en 1788 par Manuel Villavicencio à Mexico, est dressée sur le méridien de S. Blas. Elle doit intéresser ceux qui s'occupent de l'histoire des découvertes dans le Grand Océan. *

*Le golfe de Cortez* paraît très détaillé dans la carte de la Californie qui accompagne la *Noticia de la California, del Padre Fr. Miguel Venegas*, 1757; mais la vraie position des missions qui se trouvent actuellement dans cette péninsule, est indiquée dans la carte qu'on a ajoutée à la *Vie du père Fray Junipero Serra*, imprimée à Mexico en 1787.

*Carte manuscrite de la province de la Nouvelle-Biscaye*, depuis les 24° jusqu'aux 35° de latitude, dressée en 1792 par l'ingénieur *Don Juan de Pagaza Urtundua*, sur des notions recueillies à Chihuahua. Ce travail intéressant a été exécuté par ordre de M. de Nava, capitaine-général des *Provincias internas*. Il m'a servi pour toute l'intendance de Durango. Les environs de la ville de Durango y paraissent moins exacts.

*Carte manuscrite des frontières septentrionales de la Nouvelle-Espagne*, depuis les 23° jusqu'aux 37° de

* Il y a quelques détails curieux dans *Map of New-California, by order of the captain general of the internal provinces*.

latitude, par l'ingénieur *Don Nicolas Lafora.* Elle développe le projet de défense du *Marquis de Rubi,* et m'a servi pour vérifier la situation des petits forts appelés *Presidios.* J'ai vu une copie de cette même carte, de trois mètres de long, aux archives de la vice-royauté.

*Mapa del Nuevo Mexico desde* 29° *hasta* 42° *de lat.* Cette carte manuscrite est très détaillée pour les pays situés sous le parallèle de 41°. Elle contient des détails sur *le Lac* (un peu incertain) *des Timpanogos,* et sur les sources du *Rio Colorado* et du *Rio del Norte.*

*Carte du Nouveau-Mexique, gravée en* 1795 *par Lopez.* Je n'en ai point fait usage. Elle paraît très fautive pour les sources du Rio del Norte. Les pays situés entre ces sources et celles du Missouri sont mieux détaillés dans une *Carte de la Louisiane publiée à Philadelphie en* 1803. *

J'ose me flatter que, malgré de grandes imperfections, ma carte générale de la Nouvelle-Espagne a deux avantages essentiels sur toutes celles qui ont paru jusqu'à ce jour. Elle présente la situation de trois cent

* Le *Map of the internal provinces of New Spain from the sketches of M. Pike* est regardé aujourd'hui comme une simple copie de la carte de M. de Humboldt, avec quelques changemens dans les sources de l'Arkansas. (*Tanner, American Atlas,* 1823, page 9.) La carte qui accompagne un ouvrage publié sous le titre modeste : *Notes on Mexico made in the autum of* 1822, *by a Citizen of the United States*, est, comme celle de *Taylor's Selections,* calquée sur la carte de M. de Humboldt : elle offre cependant de plus les routes de Tampico à San Zimapan. E—R.

douze endroits de mines, et la nouvelle division du pays en intendances : les exploitations y ont été indiquées d'après un catalogue que le *Tribunal suprême des mines* a fait dresser sur les lieux dans toute l'étendue de ce vaste empire. J'ai distingué par des signes particuliers les endroits qui sont le siège des *Deputaciones de Minas* et les sites d'exploitation qui en dépendent. Le catalogue qui m'a été fourni marquait le plus souvent le rumb et la distance par rapport à une ville plus considérable. J'ai combiné ces notes avec ce que présentaient les cartes manuscrites anciennes, parmi lesquelles celles de Velasquez m'ont été du plus grand secours. Ce travail a été aussi minutieux que pénible. Lorsqu'aucune carte ne rapportait le nom de la mine, il a fallu la placer simplement d'après le gisement que présentait le catalogue, en réduisant les distances itinéraires, ou les *lieues du pays*, en distances absolues, d'après les combinaisons fournies par des cas analogues. La population de la Nouvelle-Espagne étant concentrée sur le grand plateau intérieur de la chaîne centrale, il en résulte que la carte du Mexique est très inégalement chargée de noms. Il ne faut pas supposer cependant qu'il y ait des terrains entièrement inhabités, partout où la carte n'indique ni village, ni hameau. Je n'ai voulu placer que les endroits dont la position était la même sur *plusieurs* cartes manuscrites d'après lesquelles je travaillais. Car la plupart des cartes de l'Amérique, faites en Europe, sont remplies de noms d'endroits dont on ignore l'existence dans le

pays même. Ces erreurs se perpétuent, et il est souvent difficile d'en deviner la source. J'ai mieux aimé laisser beaucoup d'espace vide sur ma carte, que de me livrer à des tâtonnemens incertains.

L'indication des chaînes de montagnes a présenté de grandes difficultés, et qui ne peuvent être bien senties que par ceux qui se sont occupés eux-mêmes du dessin de cartes géographiques. J'ai dû préférer les *hachures* en projection orthographique, à la méthode de représenter les montagnes en profil. Cette dernière, la plus imparfaite et la plus ancienne de toutes, donne lieu au mélange de deux sortes de projections très hétérogènes. Je ne me dissimule pas cependant que cet inconvénient est presque balancé par un avantage réel. L'ancienne méthode fournit des signes qui annoncent simplement « que le terrain est montueux, qu'il existe des montagnes dans telle ou telle province ». Plus ce langage hiéroglyphique est vague, et moins il expose à l'erreur. La méthode des hachures au contraire force le dessinateur de dire plus qu'il n'en sait, plus même qu'il n'est possible d'en savoir sur la constitution géologique d'une vaste étendue de terrain. A voir les dernières cartes qui ont paru de l'Asie mineure et de la Perse, on devrait croire que de savans géologues y ont reconnu la hauteur relative, les limites et la direction des montagnes. On y découvre des chaînes qui serpentent et qui s'embranchent comme des rivières; on dirait que les Alpes et les Pyrénées sont moins connues que ces contrées lointaines. Cependant les personnes

instruites qui ont parcouru la Perse et l'Asie Mineure assurent que l'agroupement des montagnes y diffère entièrement du type que présente la grande carte d'Asie, publiée par Arrowsmith, et tant de fois copiée en France et en Allemagne.

Les eaux donnent sans doute en quelque sorte le tracé du pays; mais le cours des rivières indique simplement la différence de niveau qui existe dans l'étendue du terrain sur lequel elles coulent. La connaissance des grandes vallées ou des bassins, l'examen des points de partage sont du plus grand intérêt pour l'ingénieur hydrographe. C'est cependant par une fausse application des principes de l'hydrographie, que du fond de leurs cabinets les géographes ont voulu déterminer la direction des chaînes de montagnes dans des pays dont ils croyaient connaître avec précision le cours des rivières. Ils se sont imaginés que deux grands bassins d'eau ne peuvent être séparés que par de grandes élévations, ou qu'une rivière considérable ne peut changer de direction que parce qu'un groupe de montagnes s'oppose à son cours. Ils ont oublié que très souvent, soit à cause de la nature des roches, soit à cause de l'inclinaison des couches, les plateaux les plus élevés ne donnent naissance à aucune rivière, tandis que les sources des fleuves les plus considérables sont éloignées des hautes chaînes de montagnes. Aussi les essais que l'on a faits jusqu'ici de dresser des cartes physiques d'après des idées théoriques, n'ont pas été fort heureux. Il est d'autant plus difficile de *deviner* la véri-

table configuration du terrain, que les courans pélagiques et la plupart des rivières par lesquelles la surface du globe a été changée, ont totalement disparu. La connaissance la plus parfaite et des rivières qui ont existé, et de celles qui existent de nos jours, pourrait nous instruire sur la *pente des vallées*, mais aucunement sur la hauteur absolue des montagnes, ou sur la position de leurs chaînes.

J'ai tracé sur ma Carte de la Nouvelle-Espagne la direction des Cordillères, non d'après des suppositions vagues, ou d'après des combinaisons hypothétiques, mais d'après un grand nombre de renseignemens fournis par des personnes qui ont visité les mines mexicaines. Le groupe de montagnes le plus élevé se trouve dans les environs de la capitale, sous les dix-neuf degrés de latitude. J'ai parcouru moi-même la partie des Cordillères d'Anahuac comprise entre les parallèles de 16°50', et les 21°0' sur une largeur de plus de 140 lieues. C'est dans cette région que j'ai fait le grand nombre de mesures barométriques et trigonométriques, dont les résultats ont servi aux profils géologiques qu'offre mon Atlas mexicain. Les cartes manuscrites de M. Velasquez, celles de MM. Costanzo et Pagaza m'ont été d'un grand secours pour les provinces septentrionales. M. Velasquez, directeur du *Tribunal de Mineria*, avait parcouru la majeure partie de la Nouvelle-Espagne; il a tracé sur la carte que nous avons citée plus haut, p. 91, les deux branches de la *Sierra Madre de Anahuac*, savoir: le *rameau oriental* qui

se dirige de Zimapan vers Charcas et Monterey, dans le Royaume de Léon, et le *rameau occidental* qui s'étend depuis Bolaños jusqu'au Presidio de Fronteras. Des mémoires manuscrits de M. Sonnenschmidt, savant minéralogiste saxon, qui a visité les mines de Guanaxuato, de Zacatecas, de Chihuahua et de Catorce, les travaux de M. del Rio, professeur à l'école des mines de Mexico, et de D<sup>n</sup> Vicente Valencia, résident à Zacatecas, m'ont aussi fourni des éclaircissemens très utiles. J'en dois d'autres aux conseils qu'ont bien voulu me donner le célèbre chimiste et directeur des mines M. Don Fausto D'Elhuyar, à Mexico; M. Chovell, à Villalpando; M. Abad-Queipo, à Valladolid; M. Anza, à Tasco; le colonel Obregon, à Catorce, et un grand nombre de riches propriétaires de mines et de moines missionnaires qui ont montré de l'intérêt pour mon travail. Malgré les soins que j'ai employés à m'instruire sur les lieux de la direction des Cordillères, je suis bien loin de regarder cette partie de mon travail comme parfaite. Occupé depuis vingt ans à parcourir des montagnes, et à ramasser des matériaux pour un atlas géologique, je sais combien est hasardeuse l'entreprise de tracer les montagnes sur une étendue de terrain de 118,000 lieues carrées!

J'aurais desiré pouvoir dresser, sur une grande échelle, deux cartes de la Nouvelle-Espagne, l'une physique, l'autre purement géographique; mais j'ai craint de rendre l'atlas mexicain trop volumineux. Les *hachures* qui désignent les lignes de plus grande pente

et le mouvement du terrain, donnent en même temps de l'ombre aux cartes chargées d'un grand nombre de noms. Ces noms deviennent souvent illisibles, lorsque le graveur veut produire beaucoup d'effet par la distribution du clair-obscur. Il résulte de ces considérations que le géographe qui a discuté avec soin la position astronomique * des lieux, est incertain de ce qu'il doit préférer, ou de conserver la netteté du trait et de la *lettre*, ou de rendre plus sensible la hauteur relative des montagnes. Une des plus belles cartes que l'on ait publiée de la France, celle qui a été rédigée au Dépôt de la guerre, en 1804, prouve suffisamment combien il est difficile de concilier deux genres d'intérêt opposés, l'intérêt du géologue et celui de l'astronome. La crainte de donner trop d'étendue à mon ouvrage, les difficultés que présente la publication d'un atlas pour lequel aucun gouvernement ne fournit les frais, m'ont fait abandonner le projet que j'avais formé d'abord, de joindre à chaque coupe du terrain une carte physique en projection horizontale.**

* Je traite, dans le huitième chapitre, de la régularité extraordinaire qu'offre la position des volcans mexicains. Je suis un peu incertain sur la latitude du volcan de *Colima* et sur la longitude du pic de *Tancitaro*, qui a été relevé deux fois de loin. Je crains que quelque erreur ne se soit glissée en copiant mes angles; mais la latitude du pic de *Tancitaro* me paraît sûre à 8′ près.

** Il existe plusieurs copies plus ou moins incomplètes de la grande carte de la Nouvelle-Espagne de M. de Humboldt. Nous ne citerons ici que celles de M. Arrowsmith, du major Pike et de M. A. F. Tardieu père (Carte de la Louisiane et du Mexique, 1820.) Voici le jugement que notre voyageur a porté (*Relation historique*, tome I; *Introduc-*

## II.

### CARTE DE LA NOUVELLE-ESPAGNE ET DES PAYS LIMITROPHES AU NORD ET A L'EST.

J'ai exposé plus haut les motifs qui m'ont engagé à restreindre ma grande Carte de la Nouvelle-Espagne dans des limites trop étroites pour représenter, sur la même planche, toute l'étendue du royaume, depuis la Nouvelle-Californie jusqu'à l'intendance de Mérida. La seconde carte de l'atlas mexicain est destinée à remédier à cet inconvénient. Elle fait voir à-la-fois, non-seulement toutes les provinces qui dépendent du vice-roi de Mexico, et des deux commandans des *Provincias internas*, mais aussi l'île de Cuba, dont la capitale peut être considérée comme le port militaire de la

*tion*, page 21 ) sur les deux premières de ces copies. « Ma *Carte générale du royaume de la Nouvelle-Espagne, dressée sur des observations astronomiques et sur l'ensemble des matériaux qui existaient à Mexico en* 1804, a été copiée par M. Arrowsmith, qui se l'est appropriée en la publiant sur une plus grande échelle en 1805 (avant que la traduction anglaise de mon ouvrage eût paru à Londres, chez *Longman, Hurst* et *Orme*), sous le titre de *New Map of Mexico, compiled from original documents by Arrowsmith.* Il est facile de reconnaître cette carte par beaucoup de fautes chalcographiques, par l'explication des signes qu'on a oublié de traduire du français en anglais, et par le mot *Océan* que l'on trouve inscrit au milieu des montagnes, dans un endroit où l'original porte : *Le plateau de Toluca est élevé de* 1400 *toises au-dessus du niveau de l'Océan.* Le procédé de M. Arrowsmith est d'autant plus blâmable, que MM. Dalrymple, Rennell, d'Arcy de La Rochette, et tant d'autres excellens géographes que possède l'Angleterre, ne lui

Nouvelle-Espagne, la Louisiane et la partie atlantique des États-Unis. Cette carte a été rédigée par un ingénieur habile de Paris, M. Poirson, d'après les matériaux que nous lui avons fournis, M. Oltmanns et moi. Elle embrasse l'immense étendue comprise entre les 15° et 42° de latitude, et les 75° et 130° de longitude. J'avais eu d'abord le projet d'étendre cette carte au sud jusqu'à l'embouchure du Rio San Juan, pour y indiquer différens canaux dont la construction a été proposée à la cour de Madrid, et qui serviraient à établir entre les deux mers, la communication dont il sera question au second chapitre de cet ouvrage. Mais ayant aperçu, pendant l'exécution de ce projet, qu'en adoptant une plus petite échelle, la péninsule du Yucatan et la côte de Monterey ne seraient pas représentées avec tout le développement qu'elles semblaient exiger, j'ai préféré de conserver une échelle

en ont donné l'exemple ni dans leurs cartes ni dans les analyses qui les accompagnent. Les réclamations d'un voyageur doivent paraître justes, lorsque de simples copies de ses travaux se répandent sous des noms étrangers. » M. Tanner, dans son *Nouvel Atlas américain*, a également profité des travaux de M. de Humboldt; mais, non content d'indiquer les sources auxquelles il a puisé, il a rendu un témoignage éclatant du caractère de candeur et de véracité qu'offre l'*Essai politique*. « La carte du Mexique, dans la partie dont M. de Humboldt est seul responsable, porte, dit M. Tanner (*New American Atlas*, 1823, page 6), un cachet de précision qu'une longue épreuve de vingt années n'a pas démentie. Elle continuera d'être ce qu'elle a été lors de la première publication, la base de toute nouvelle carte du Mexique, jusqu'à ce que le pays entier ait pu être soumis à de véritables opérations géodésiques. » E—R.

plus grande, et de n'étendre ma carte vers le sud que jusqu'au golfe de Honduras.

La partie principale, celle qui comprend le royaume de la Nouvelle-Espagne, est une copie fidèle de ma grande carte, dont je viens de donner l'analyse. Le Yucatan a été ajouté d'après la carte du golfe du Mexique, publiée par le *Deposito hidrografico* de Madrid. La Nouvelle-Californie a été tracée d'après l'atlas qui accompagne la Relation du voyage des corvettes *Sutil* et *Mexicana*, et d'après un mémoire de M. Espinosa, imprimé en 1806, ayant pour titre : *Memoria sobre las observaciones astronomicas que han servido de fundamento á las cartas de la costa N.-O. de America, publicadas por la Direcion de trabajos hidrograficos*. Chaque fois que ce mémoire a donné des résultats différens de ceux qu'offrent la *Relacion del viage al Estrecho de Fuca*, on les a préférés comme fondés sur des bases plus solides *. Le travail de M. Espinosa a aussi servi pour le petit

* J'ai placé Monterey par lat. 36°35'45", et long. 124°12'23", et le cap San Lucas, par lat. 22°52'33", long. 112°14'30". La longitude de Monterey, à laquelle je me suis arrêté définitivement avec M. Espinosa dans la construction de ma carte du Mexique, diffère moins de celle de Vancouver, que le résultat publié par M. Antillon. La différence entre les navigateurs espagnols et anglais, est de 18' en arc. Voyez plus haut, page 70. ( Il est important de rappeler ici que le commencement de cette Introduction géographique, depuis page 1 jusqu'à page 97, a été rédigé à Berlin au mois de septembre 1807, et que la suite a été publiée au printemps de l'année 1809. On reconnaîtra facilement ce qui a été ajouté en 1825 dans cette seconde édition de l'*Essai politique*. )

groupe d'îles que M. Collnett a nommé l'Archipel de Revillagigedo, en honneur du vice-roi mexicain qui a rétabli l'ordre dans les finances et fait faire des relevés statistiques très importans.

Les îles de San Benedicto, Socoro, Roca Partida et Santa Rosa, situées entre les 18° et 20° de latitude furent découvertes par des navigateurs espagnols, au commencement du seizième siècle. Hernando de Grixalva trouva en 1533 l'île de Santo Tomas, appelée aujourd'hui île Socoro. En 1542 Ruy Lopez de Villalobos atterrit sur un îlot qu'il désigna par le nom de la Nublada. Il indiqua très bien sa distance de l'île Santo Tomas. C'est la Nublada de Villalobos qui s'appelle aujourd'hui San Benedicto. Il est moins certain que la Roca Partida du même navigateur soit l'île de Santa Rosa des hydrographes modernes, car il règne la plus grande confusion sur la position de cet écueil. Juan Gaetan * le place même deux cents lieues à l'ouest de l'île Santo Tomas. C'est cette dernière île qu'on trouve marquée par les 19°45′ de latitude, comme un bas-fond de trente-six milles de longueur, sur la carte de Domingo de Castillo, dressée en 1541, et long-temps ensevelie dans les archives de la famille de Cortez, à Mexico. A des époques plus récentes le groupe des îles de Revillagigedo n'a été vu que trois fois; savoir, par le pilote Don Josef Camacho, en 1779, dans une navigation de San Blas à la Nouvelle-Californie; par le

* *Ramusio*, tome I, page 375 (édition de Venise, 1613).

capitaine de vaisseau Don Alonzo de Torres, en 1792, dans un voyage d'Acapulco à San Blas; et enfin par M. Collnett *, en 1793. Les observations de ces trois navigateurs sont très peu d'accord entre elles. Il paraît cependant que M. Collnett a fixé assez exactement la position de l'île du Socoro, en prenant plusieurs séries de distances de la lune au soleil. C'est d'après ces distances calculées sur les tables de Mason, que tout le groupe d'îlots a été orienté.

J'ai tracé dans cette carte, d'après les matériaux qu'on possédait en 1804, les *Montagnes Rocheuses* du Nouveau-Mexique jusqu'au parallèle de 42°. Tel est l'accord entre les observations astronomiques du major Long avec la longitude que j'ai donnée à Santa-Fe et à Taos, que je n'aurais point à changer aujourd'hui (1825) la longitude de la partie orientale des montagnes. Les trois pics se trouvent :

Spanish Peak: . . . . . . . lat. 37°20′ long. 106°55′
James Peak que l'on croit
de 1798 toises de hauteur: . . . . . . . . . . . . lat. 38°38′ long. 107°52′
Big Horn ou Pic principal (Highest Peak) du major Long

* *Collnett's Voyage to the South Sea*, page 107. M. Collnett trouve le cap San Lucas par 22°45′ de latitude, et 112°20′15″ de longitude. Cette latitude paraît fausse de près de 7 minutes. La montagne de San Lazaro, dont M. Collnett a fixé la position par 25°15′ de latitude, et 114°40′15″ (pages 92 et 94), n'est sans doute pas la même que celle que Ulloa a appelée en 1539 cap de San Abad, et que j'ai placée (d'après M. Espinosa) par les 24°47′ de lat., et 114°45′30″ de longitude.

ou Long Peak de Tanner : lat. 40°13′ long. 108°30′. je pense que pour continuer, dans l'état actuel de la géographie de ces contrées, les Cordillères mexicaines (*Rocky* ou *Stony Mountains*) vers le nord, il faut en placer le bord oriental à

| | |
|---|---|
| 38° de latitude par | 107°20′ de longitude. |
| 40° | 108°30′ |
| 45° | 113°0′ |
| 63° | 124°40′ |
| 68° | 130°30′ |

Je fixe la longitude de l'extrémité septentrionale de la chaîne des Andes dans les Rocky Mountains, d'après les corrections que les observations du capitaine Franklin ont apportées récemment à la carte de M. Mackensie. Les erreurs, par les 67° et 69° de latitude, paraissent de 4° à 6° en longitude : mais dans le parallèle du Lac des Esclaves, elles sont presque nulles (embouchure de la Rivière Mackensie, d'après Franklin 128°, d'après Mackensie 135°; embouchure du Copper-Mine-River, d'après Franklin, 115°35′; d'après Mackensie et Hearne 111°; embouchure de la Rivière de l'Esclave dans le lac de ce nom, d'après Franklin, 112°45′; d'après Mackensie, 113° à l'ouest de Greenwich). Il résulte de ces données, 1° que les Montagnes Rocheuses se trouvent sous les parallèles de 60° et 65° par 127 et 128° de longitude à l'ouest du méridien de Paris; 2° que l'extrémité boréale de la chaîne à l'ouest de l'embouchure de la Rivière de Mackensie est par les 130°20′ de longitude; 3° que le

groupe des Montagnes de cuivre est par 118° et 119° de longitude, et 67° et 68° de latitude. Les belles cartes de M. Tanner sont encore affectées de l'ancienne erreur de 6° ou 7° à la bouche de la Rivière Mackensie. Il me paraît que ce géographe place les Montagnes Rocheuses trop à l'ouest par lat. 60° à 65° de 2° à 3°
lat. 55° 0° 30′
tandis qu'il craint « par les parallèles de 45° et 48°, d'avoir porté les montagnes 3° plus à l'est qu'on ne le fait généralement. »

Avouons d'ailleurs que toutes ces longitudes de la chaine centrale, au nord de 50°, sont bien incertaines. Aucune observation de distances lunaires n'ayant été faite dans ces régions, on ne peut s'appuyer que sur les positions de Council Bluff et des sources de l'Arkansas qui sont 10° à 12° plus au sud.

Quant aux pays limitrophes de la Nouvelle-Espagne, on s'est servi pour la Louisiane de la belle carte de l'ingénieur Lafond; pour les États-Unis, de la carte d'Arrowsmith , rectifiée par les observations de Rittenhouse, Ferrer et Ellicott. Les positions de New-York et de Lancaster ont été discutées par M. Oltmanns dans un savant mémoire inséré dans le second volume de mon *Recueil d'observations astronomiques, p.* 92. Le même ouvrage contient les matériaux qui ont servi pour tracer l'île de Cuba. Il serait superflu d'entrer dans de plus grands détails sur une partie qui n'est qu'un objet accessoire de cette carte. Plusieurs points situés dans l'intérieur de l'île de Cuba et sur

les côtes australes, entre les ports de Batabano et de la Trinidad, ont été fixés par les observations astronomiques que j'ai faites en 1801, entre les *Jardins du Roi*, avant mon départ pour Carthagène des Indes.

Dans la *Carte du Mexique et des pays limitrophes*, les points suivans se fondent sur les observations astronomiques que j'ai faites dans la navigation de Cumana à la Havane, en traversant le banc de la Vibora, et dans celle du Batabano au Golfe du Darien.

| NOMS DES LIEUX. | LONGITUDE. | | LATITUDE. |
|---|---|---|---|
| | EN TEMPS. | EN ARC. | |
| | h ′ ″ | ° ′ ″ | ° ′ ″ |
| La Havanne, le *Morro*. . . | 5 38 52,5 | 84 43 8 | 23 9 27 |
| La Trinité de Cuba. . . . . | 5 29 24,5 | 82 21 7 | 21 48 20 |
| Cap Saint-Antoine, N. O. . | 5 49 9,5 | 87 17 22 | 21 55 0 |
| Punta de Mata-Hambre. . | 5 38 31,0 | 84 37 45 | « « « |
| Bocca de Xagua. . . . . . . | 5 31 37,5 | 82 54 22 | « « « |
| Cayo Flamingo. . . . . . . | 5 36 14,1 | 84 3 32 | 22 0 0 |
| Cayo de Piedras. . . . . . | 5 34 28,8 | 83 37 12 | 21 56 40 |
| Cayman Grande, pointe E. | 5 31 56,3 | 82 59 4 | 19 19 0 |
| Cayman Brac, pointe E. . | 5 28 30,5 | 82 7 37 | 19 40 0 |
| Cap Portland. . . . . . . . | 5 17 14,3 | 79 18 35 | « « « |
| Las Ranas. . . . . . . . . . | 5 13 34,4 | 78 23 35 | 17 28 0 |
| Récifs peu connus sur le banc de la Vibora. . . . . | 5 22 55,4 | 80 43 49 | 16 50 0 |

Ces positions ont été discutées dans le *Recueil d'Observations astronomiques* que j'ai publié conjointement avec M. Oltmanns, vol. II, pages 7, 11, 13, 56, 66, 68, 109, 112. Le cap Morant, qui, d'après M. de Puységur, se trouve par les 17°57′45″ de lat., et par les 78°35′23″ de long., a été placé, par M. Poirson,

de 5′ en arc plus à l'est. Cette position plus orientale est justifiée par plusieurs cartes espagnoles.

Quant à la position de la ville de Washington, nous n'avons pas cru devoir adopter la longitude que lui assigne la Connaissance des temps pour l'année 1812, et qui est de 78°57′30″, ou d'un demi-degré trop orientale. Si cette position était exacte, les géographes des États-Unis se trouveraient bien en peine pour placer Baltimore et le cap Hatteras. L'occultation d'Aldebaran, du 21 janvier 1793, observée à Washington, avait été calculée par Lalande, qui en déduisit, en effet, la long. de $5^h15'51''$; mais M. Wurm* a refait le calcul, et a trouvé $5^h17'16''$, ou 79°19′0″. Ce dernier résultat s'accorde très bien avec l'observation d'une éclipse de soleil faite par M. Ellicot, en 1791, à George-Town, près de Washington, à l'ouest, et qui donne $5^h17'40''$, ou 79°25′9″. Quoique, en général, pour la partie orientale des États-Unis on se soit servi de la carte d'Arrowsmith, quelques légers changemens ont été faits d'après les recherches de M. Ebeling et d'après des renseignemens que M. de Volney a recueillis dans son voyage à l'ouest des Alléghanys.

La côte du nord-ouest de l'Amérique septentrionale, depuis le cap Saint-Lucas jusqu'au cap Saint-Sébastien, a été tracée d'après les savantes recherches

* *Zach, Mon. Corresp.*, 1803, nov., page 382. M. William Lambert s'arrête à 79°15′45″ longitude peut-être trop orientale, puisque Ferrer trouve par Georgetown 70°25′7″.

de M. Oltmanns, consignées dans son ouvrage sur la Géographie du Nouveau-Continent *. On a eu égard aux relèvemens faits par Vancouver et Alexandre Malaspina : la longitude de l'île de Guadalupe paraît un peu douteuse. Un *ukase* émané en 1799, sous le règne de l'empereur Paul I^er^, déclare que toute la côte située au nord du parallèle des 55° appartient au gouvernement russe. Dans cet *ukase*, la côte nord-ouest est constamment appelée la *côte nord-est de l'Amérique*, dénomination extraordinaire que l'on a cru justifiée par la circonstance « que, depuis le Kamtschatka, il « faut naviguer à l'est pour trouver l'Amérique. » (*Storch's Russland*, B. I, page 145, 163, 265 et 297.)

Quoique les résultats auxquels s'est arrêté M. Oltmanns dans le grand tableau des positions, placé à la tête de notre *Recueil d'Observations astronomiques*, ne diffèrent pas sensiblement de ceux que j'ai présentés plus haut, pages 85--90, il sera pourtant utile de consigner ici les longitudes rectifiées de huit points des côtes occidentales.

* *Oltmanns Untersuchungen über die Geographie des Neuen Continents*, (*Paris, F. Schoell*), Th. II, p. 407. *Recueil d'Observations astronomiques*, Vol. II, 592-619.

| NOMS DES LIEUX. | LONGITUDE. |
| --- | --- |
| | ° ′ ″ |
| Acapulco. . . . . . . . . | 102 9 33 |
| San Blas. . . . . . . . . | 107 15 48 |
| San Josef. . . . . . . . . | 112 1 8 |
| Cap San Lucas. . . . . . . | 112 10 38 |
| Cap Mendocino. . . . . . . | 126 49 30 |
| Punta del Año Nuevo. . . . | 124 43 53 |
| Monterey. . . . . . . . . | 124 11 21 |
| Noutka. . . . . . . . . . | 128 57 1 |

## III.

### CARTE DE LA VALLÉE DE MEXICO, OU DE L'ANCIEN TENOCHTITLAN.

Peu de contrées inspirent un intérêt aussi varié que la vallée de Tenochtitlan. C'est le site d'une ancienne civilisation des peuples américains. De grands souvenirs se rattachent non-seulement à la ville de Mexico, mais surtout à des monumens plus anciens, aux pyramides de Teotihuacan, qui étaient dédiées au soleil et à la lune, et dont la description sera donnée dans le troisième livre de cet ouvrage. Ceux qui ont étudié l'histoire de la conquête aimeront à chercher sur ma carte les positions militaires de Cortez, et de l'armée tlascaltèque. Le physicien contemple avec intérêt la prodigieuse élévation du sol mexicain, ces rivières qui ne se rendent point à la mer, cette forme extraordinaire d'une chaîne de montagnes trachytiques et ba-

saltiques, qui entoure la vallée comme un mur circulaire. Il reconnaît que cette vallée toute entière est le fond d'un lac desséché. Les bassins d'eau douce et d'eau salée qui remplissent le centre du plateau, les cinq lagunes de Zumpango, de San Christobal, de Tezcuco, de Xochimilco et de Chalco, ne sont, à ses yeux, que les faibles restes d'une grande masse d'eau qui couvrait jadis toute la vallée de Tenochtitlan. Les travaux entrepris pour préserver la capitale du danger des inondations, offrent à l'ingénieur et à l'architecte hydraulique, sinon des modèles à imiter, du moins des objets dignes d'une étude aprofondie. *

Malgré l'intérêt qu'offre cette contrée sous le triple rapport de l'histoire, de la géologie et de l'architecture hydraulique, il n'existe aucune carte dont l'inspection puisse faire naître l'idée de la véritable forme de la vallée. Le plan des environs de Mexico, publié à Madrid par Lopez, en 1785, et celui de la *Guia de Forasteros de Mexico*, ne se fondent que sur un ancien plan de Siguenza dressé au dix-septième siècle. Ces esquisses ne méritent certainement pas le nom de cartes topographiques; car elles ne représentent ni la situation actuelle de la capitale, ni l'état des lacs du temps de Montezuma.

* Voyez plus bas, dans l'*Analyse statistique*, les recherches sur la position de l'ancienne ville de Mexico, sur les pyramides de Teotihuacan, sur la position des lacs, sur le canal artificiel ( *Desague* ) par lequel les eaux de la vallée découlent vers le golfe du Mexique, et sur les deux plateaux de Cholula et de Toluca, dont une partie est comprise dans ma Carte de la Vallée de Tenochtitlan.

Le plan de Siguenza, qui n'a que 21 centimètres de longueur sur 16 de largeur, a pour titre : *Mapa de las aguas que per el circulo de noventa leguas vienen á la laguna de Tezcuco, delineado por Don Carlos de Siguenza y Gongora, reimpreso en Mexico con algunas adiciones, en* 1786, *por Don Joseph Alzate.* L'échelle de latitudes et de longitudes que M. Alzate a ajoutée à ce plan de Siguenza, a des défauts de construction qui excèdent trois minutes en arc. La longitude absolue de la capitale, que le savant Mexicain assure être le résultat de vingt-une observations de satellites de Jupiter, et qu'il dit avoir été *approuvée* et *vérifiée* par l'Académie des sciences de Paris, est fausse d'un degré. Ce plan de M. Alzate a été servilement copié par tous les géographes qui ont hasardé de publier des cartes de la vallée de Mexico. Il offre pour la distance directe

*a*) de la cime du volcan de Popocatepetl au village de Tisayuca, situé à l'extrémité septentrionale de la vallée, 1°1′ en arc équatorial. (Vraie distance 0°53′.)

*b*) du centre de la ville de Mexico à Huehuetoca, où commence le canal d'écoulement des lacs 0°32′. (Vraie distance 0°23′.)

*c*) de Mexico à Chiconautla, 0°20′. (Vraie distance 0°15′.)

*d*) du rocher (Peñol) de los Baños à Zumpango, 0°32′. (Vraie distance 0°21′.)

*e*) du Peñol de los Baños à San Christobal, 0°13'. (Vraie distance 0°8'.)

*f*) du village de Tehuiloyuca à Tezcuco, 0°29'. (Vraie distance 0°21.)

Voilà des erreurs de 16,000, même de 20,000 mètres sur des distances que M. Velasquez, dans une opération géodésique faite en 1773, avait mesurées avec une grande exactitude, et sur lesquelles il ne reste peut-être pas un doute de cent mètres. Cependant M. Alzate avait à sa disposition la triangulation de Velasquez, et il aurait pu s'en servir comme nous l'avons fait, Don Luis Martin, M. Oltmanns et moi, en rédigeant la carte qui est insérée dans l'atlas mexicain. Je n'ai pas fait d'observation astronomique à Pachuca, mais bien au Réal de Moran, dont la latitude est plus grande que celle de Pachuca. J'ai trouvé Moran par les 20°10'4" de latitude, et cependant M. Alzate fait Pachuca 20°14'. L'ancienne ville de Tula est placée dans sa carte trop au nord, de près d'un quart de degré.

Le plan de Mascarò, publié dans la *Guia de Mexico* (*Mapa de las cercanias de Mexico*), n'a que 14 centimètres de long sur 10 de large. Il est par conséquent douze fois plus petit que celui qui est joint à cet ouvrage. On peut le considérer comme une copie du plan de Siguenza et d'Alzate. Cependant la partie septentrionale de la vallée s'y trouve un peu rétrécie. La cime du volcan de Popocatepetl est éloignée de Huehuetoca, d'après le père Alzate, de 1°14'; d'après Mascarò, de 1°11'. La vraie distance est de 1°1'. C'est celle qui ré-

sulte en liant, par les triangles de Velasquez, Huehuetoca au rocher de los Baños, et ce rocher, par mes observations astronomiques et par plusieurs azimuths, au volcan de Popocatepetl et à la pyramide de Cholula.

Il existe des cartes selon lesquelles les eaux des lacs voisins de la ville de Mexico, ne coulent pas au nord-est, vers le golfe du Mexique, comme c'est effectivement le cas, mais au nord-ouest, vers la Mer du Sud. Cette erreur se trouve, parmi un grand nombre d'autres, sur la carte de l'Amérique septentrionale, publiée à Londres par M. Bower, géographe du roi.

Dès mon arrivée à Mexico, au printemps de l'année 1800, j'avais conçu le projet de dresser une carte de la vallée de Tenotchtitlan. Je m'étais proposé de fixer, par des observations astronomiques, les limites de cette vallée qui a la forme d'un ovale allongé. J'avais pris en outre un grand nombre d'angles de positions, en me plaçant successivement sur la tour de la cathédrale de Mexico, à la cime des collines de Chapoltepec et du Peñol de los Baños, à la Venta de Chalco, au sommet de la Montagne du Chicle, à Huehuetoca et à Tissayuca. La position des deux Volcans de la Puebla et du Pic d'Axusco avait été déterminée par une *méthode hypsométrique* particulière, c'est-à-dire par des angles de hauteurs et des azimuths. N'ayant que peu de temps à donner à ce travail je ne pouvais me flatter de réunir dans ma carte le grand nombre de petits villages indiens qui couvrent les bords des lacs. Mon but principal était de fixer avec soin la

forme générale de la vallée, et de dresser la carte physique d'une contrée dans laquelle je venais de mesurer un grand nombre de hauteurs à l'aide du baromètre.

Les circonstances m'ont mis à même de publier une carte topographique fondée sur des matériaux plus exacts. Une personne respectable qui (par une réunion bien rare dans tous les pays) joint une grande fortune à l'amour des sciences et du bien public, M. Don Jose Maria Fagoaga, voulait me laisser un souvenir précieux de sa patrie, en me donnant, lors de mon départ de Mexico, l'esquisse d'un plan de la vallée. C'est sur l'invitation de M. de Fagoaga qu'un de mes amis, Don Luis Martin, minéralogiste et ingénieur habile, dressa une carte d'après les opérations géodésiques qui ont été faites à différentes époques entre la ville de Mexico et le village de Huehuetoca, à l'occasion des canaux de Tezcuco, de San Christobal et de Zumpango. M. Martin employa une partie de mes relèvemens en assujétissant le tout aux observations astronomiques que j'avais faites aux extrémités de la vallée. De nombreuses excursions géologiques entreprises dans les environs de la capitale et aux Volcans de la Puebla, l'ont mis en état d'exprimer avec beaucoup de vérité la forme et la hauteur relative des montagnes qui séparent le plateau de Mexico de ceux de Toluca, de Tula, de Puebla et de Cuernavaca.

La carte que je dois à l'amitié de M. de Fagoaga, n'est cependant pas celle qui est jointe à mon atlas

mexicain. En examinant cette carte avec soin, en la comparant, soit à la triangulation de M. Velasquez, dont je possède le détail dans un manuscrit original, soit au tableau des positions astronomiques fixées par mes observations, j'ai vu que la côte orientale du lac de Tezcuco et toute la partie septentrionale de la vallée, exigeaient des changemens considérables. M. Martin lui-même avait reconnu l'imperfection de sa première ébauche, et j'ai cru faire une chose qui lui serait agréable, en engageant M. Oltmanns à faire dessiner de nouveau, sous ses yeux, la carte de la vallée, d'après la réunion de tous les matériaux que j'avais rapportés. Chaque point a été discuté séparément; on a pris des termes moyens lorsque plusieurs relèvemens ne cadraient pas entre eux.

Voici la chaîne des triangles mesurés par M. Velasquez, en 1773, depuis le rocher des bains (*Peñol de los Baños*), près de la ville de Mexico jusqu'à la montagne de Sincoque, au nord de Huehuetoca. Les angles ont été mesurés avec un excellent théodolite anglais de dix pouces de diamètre, et muni de deux lunettes de vingt-huit pouces de longueur.

| NOMBRE des TRIANGLES. | | NOMS DES STATIONS. | ANGLES observés | DISTANCES RÉDUITES (en vares mexicaines, dont 2,52258 font une toise.) |
|---|---|---|---|---|
| I. | A. | Garita de Guadalupe. . . . . . . | 57°42′ | De A à B. 4474 |
| | B. | Garita de Peralvillo. . . . . . . . | 84°57′ | De B à C. 6233 |
| | C. | Cumbre del Peñol. . . . . . . . . | 37°21′ | De A à C. 7346 |
| II. | A. | Garita de Peralvillo. . . . . . . . | 81°27′ | De A à C. 4806 |
| | B. | Cumbre del Peñol. . . . . . . . . | 40°44′ | De B à C. 7283 |
| | C. | San Miguel de Guadalupe. . . . . | 57°49′ | |
| III. | A. | San Miguel de Guadalupe. . . . . | 62°25′ | De A à C. 29136 |
| | B. | Cumbre del Peñol. . . . . . . . . | 103°31′ | De B à C. 26560 |
| | C. | Tezcuco . . . . . . . . . . . . . | 14°4′ | |
| IV. | A. | Cumbre del Peñol. . . . . . . . . | 61°35′ | De A à C. 20229 |
| | B. | Tezcuco.. . . . . . . . . . . . . | 46°25′ | De B à C. 24562 |
| | C. | Cruzes del Cerro de S. Christobal. | 72°0′ | |
| V. | A. | Tezcuco.. . . . . . . . . . . . . | 35°1′ | De A à C. 20694 |
| | B. | Cruzes del Cerro de S. Christobal. | 57°19′ | De B à C. 14100 |
| | C. | Creston de Chiconautla. . . . . . | 87°40′ | |
| VI. | A. | Creston de Chiconautla. . . . . . | 76°35 | De A à C. 14631 |
| | B. | Cruzes del Cerro de S. Christobal. | 53°3′ | De B à C. 17809 |
| | C. | Xaltocan. . . . . . . . . . . . . | 50°22′ | |
| VII. | A. | Creston de Chiconautla. . . . . . | 59°47′ | De A à C. 19677 |
| | B. | Cruzes del Cerro de S. Christobal. | 76°8′ | De B à C. 17513 |
| | C. | Hacienda de Santa Iñes. . . . . . | 44°5′ | |
| VIII. | A. | Cruzes del Cerro de S. Christobal. | 23°5′ | De A à C. 17809 |
| | B. | Hacienda de Santa Iñes. . . . . . | 80°46′ | De B à C. 7072 |
| | C. | Xaltocan. . . . . . . . . . . . . | 76°9′ | |
| IX. | A. | Xaltocan. . . . . . . . . . . . . | 65°19′ | De A à C. 11738 |
| | B. | Hacienda de Santa Iñes. . . . . . | 71°30′ | De B à C. 10884 |
| | C. | Zumpango. . . . . . . . . . . . . | 36°11′ | |
| X. | A. | Zumpango. . . . . . . . . . . . . | 49°34′ | De A à C. 12718 |
| | B. | Hacienda de Santa Iñes. . . . . . | 74°46′ | De B à C. 10033 |
| | C. | Tehuiloyuca. . . . . . . . . . . . | 55°40′ | |
| XI. | A. | Zumpango. . . . . . . . . . . . . | 57°12′ | De A à C. 20927 |
| | B. | Tehuiloyuca. . . . . . . . . . . . | 85°30′ | De B à C. 17647 |
| | C. | Sincoque (Cerro de). . . . . . . | 37°17′ | |
| XII. | A. | Tehuiloyuca. . . . . . . . . . . . | 24°30′ | De A à C. 10783 |
| | B. | Sincoque. . . . . . . . . . . . . | 29°43′ | De B à C. 9020 |
| | C. | Hacienda de Xalpa. . . . . . . . . | 125°47′ | |
| XIII. | A. | Hacienda de Xalpa . . . . . . . . | 32 19′ | De A à C. 12288 |
| | B. | Sincoque. . . . . . . . . . . . . | 101°44′ | De B à C. 6709 |
| | C. | Loma del Potrero. . . . . . . . . | 47°57′ | |
| XIV. | A. | Loma del Potrero. . . . . . . . . | 113°50′ | De A à C. 8672 |
| | B. | Sincoque. . . . . . . . . . . . . | 37°50′ | De B à C. . . . |
| | C. | Puente del Salto. . . . . . . . . | 28°20′ | |

M. Velasquez avait mesuré deux bases; l'une de 3702 $\frac{1}{2}$ vares mexicaines dans la plaine souvent inondée qui sépare le village de San Christobal et la colline de Chiconautla; l'autre de 4474 vares sur la chaussée qui mène de la capitale au sanctuaire de S. Michel de la Guadeloupe. La seconde base fut même mesurée deux fois. En résolvant successivement la série des triangles d'après ces valeurs, on trouve la distance directe de la croix de la montagne de San Christobal à la crête ( *creston* ) de la Loma de Chiconautla. Une des bases donne 14099 vares pour cette distance, l'autre en donne 14101. Le troisième triangle et les trois derniers ont chacun un angle obtus; mais dans ces mêmes triangles une erreur d'une minute dans l'angle le plus aigu ne produirait encore que trois ou quatre vares de différence sur la longueur des côtés. Il en résulte que cette opération est très précieuse pour la topographie de la Vallée de Tenochtitlan.

Des signes particuliers indiquent sur ma carte les positions qui se fondent sur la triangulation de M. Velasquez, et celles que j'ai fixées astronomiquement. On a ajouté les résultats de mes mesures faites à l'aide du baromètre, et calculées d'après le coefficient de M. Ramond. Pour faciliter l'usage de la carte à ceux qui étudient l'histoire de la conquête, j'ai mis les anciens noms mexicains à côté des noms qui sont usités de nos jours. J'ai tâché d'être très exact dans l'orthographe aztèque, en ne suivant que les auteurs mexicains, et non les ouvrages de Solis, Robertson, Raynal et Pauw,

qui défigurent de la manière la plus étrange les noms des villes, des provinces et des rois d'Anahuac.

## IV.

### CARTE QUI PRÉSENTE LES POINTS SUR LESQUELS ON A PROJETÉ DES COMMUNICATIONS ENTRE L'OCÉAN ATLANTIQUE ET LA MER DU SUD.

Cette carte a été dressée pour offrir aux yeux du lecteur, dans un même tableau, neuf points qui pourraient fournir des moyens de communication entre les deux Océans. Elle sert à expliquer les renseignemens donnés dans le deuxième chapitre du premier livre. J'ai représenté dans neuf esquisses réunies les points de partage entre l'Ounigigah et le Tacoutché Tessé, entre le Rio Colorado et le Rio del Norte; les isthmes de Tehuantepec, de Nicaragua, de Panama et de Cupica; la rivière de Guallaga et le golfe de S. George, enfin le ravin de la Raspadura au Choco, par lequel, depuis 1788, des bateaux ont remonté de l'Océan Pacifique à la Mer des Antilles. Les esquisses les plus intéressantes sont celles du petit canal de dérivation de la Raspadura et de l'isthme de Tehuantepec. J'ai tracé le cours des rivières de Huasacualco (Guasacualco) et de Chimalapa d'après les matériaux que j'ai trouvés dans les archives de la vice-royauté de Mexico, et surtout d'après les plans des ingénieurs Don Miguel del Coral, et Don Augustin Cramer, que le vice-roi Revillagigedo avait envoyés sur les lieux.

Les distances ont été rectifiées par des itinéraires dressés à une époque très récente, lorsque l'indigo de Guatimala a commencé à passer par la forêt de Tarifa, c'est-à-dire par un chemin nouveau ouvert au commerce de la Vera-Cruz.

Dans la *Carte des points de partage* *, l'isthme de Panama a été tracé, en grande partie, d'après les opérations astronomiques et trigonométriques de MM. Fidalgo, Noguera et Tiscar. Voyez la belle Carte publiée par le bureau des longitudes de Madrid, qui porte le titre de *Carta esférica del Mar de las Antillas y de las costas de Tierra firme, des la isla de la Trinidad hasta el golfo de Honduras*, 1805. D'après les recherches faites par l'expédition de Fidalgo, la baie de Mandinga s'étend, vers le sud, jusqu'aux 9°9′ de lat. nord, et la ville de Panama se trouve de 7′ en arc à l'est de la ville de Portobelo. Don Jorge Juan avait conclu de ses relèvemens, faits dans la rivière de Chagre, que Panama était situé de 31′ à l'ouest de Portobelo **. D'après la carte du *Deposito*, de 1805, l'isthme n'aurait, au sud de la baie de Mandinga, que 15′ en arc, ou 14,258 toises de largeur, tandis que, d'après la carte de la Cruz, cette largeur est de 55′, ou de 52,277 toises. Malgré l'extrême confiance que méritent les relèvemens des côtes de M. Fidalgo, il ne faut point oublier que ses opérations n'embrassent

* *Atlas mexicain*, Pl. IV, N° VII. *Introduction*, page LX.

** *Voyage dans l'Amérique méridionale*, tome I, page 99.

absolument que les côtes *septentrionales*, et que ces dernières n'ont pas été liées jusqu'ici aux côtes méridionales par une chaîne de triangles ou par le transport du temps. Ce n'est que par ces moyens ou par un grand nombre d'observations correspondantes de satellites et d'occultations d'étoiles, que l'on pourra résoudre le problême important de la différence de longitude entre Panama et Portobelo : j'appelle ce problême important, parce que c'est la longitude de Panama qui influe sur celle de l'embouchure du Rio Chepo, et par conséquent sur la position de cette partie du golfe de Panama qui correspond au méridien de la pointe de San Blas et du fort de Saint-Raphaël de Mandinga. En jetant les yeux sur la configuration des côtes septentrionales et méridionales, on reconnaît facilement que, quoique leur direction moyenne soit à-peu-près de l'est à l'ouest, ce n'est pourtant pas des latitudes seules que dépend la largeur de l'isthme. Selon la Carte du *Deposito hidrografico* de 1817 (*Quarta Hoja* de la *Prov. de Cartagena*) le *minimum* de la largeur de l'isthme de Panama est de nouveau de 25′ ou de 23,775 toises, près de 8 lieues marines. Le fond de la baie de Mandinga est indiqué non par 9°9′, mais par 9°28′ de latitude.

Quelle est la hauteur des montagnes au point où l'isthme est le plus étroit? Quelle est la largeur de l'isthme au point où la chaîne de montagne est le moins élevée? Voilà les deux grandes questions qu'un gouvernement éclairé doit tâcher de faire résoudre, en em-

ployant des observateurs exercés, qu'il suffira de munir d'un sextant, de deux garde-temps et d'un baromètre. Aucune mesure de hauteur, aucun nivellement du sol n'ont jamais été faits dans l'isthme de Panama : ni les archives de Simancas, ni celles du conseil des Indes, ne renferment aucune pièce importante propre à jeter du jour sur la possibilité de faire des canaux de communication entre les deux mers. Ce serait à tort que l'on accuserait le ministère de Madrid d'avoir voulu cacher des choses dont il n'a jamais eu plus de connaissance que les géographes de Londres et de Paris.

Dans la petite Carte du Choco *, qui présente le canal creusé, par le curé de Novita, à travers un terrain appelé *Bocachica*, j'ai marqué, comme incertaine, la direction de la côte qui s'étend depuis la Pointe de San Francisco Solano, jusqu'au Golfe de San Miguel. Il serait à desirer que l'on connût plus exactement la position de Cupica ou Cupique, où le pilote espagnol, M. Gogueneche, a fait son établissement.

## V.

### CARTE RÉDUITE DE LA ROUTE D'ACAPULCO A MEXICO.

J'ai levé et dessiné cette carte itinéraire en voyageant des côtes de la Mer du Sud à la ville de Mexico, depuis le 28 mars jusqu'au 11 avril. On a donné plus haut (pag. 50) le précis des observations astronomi-

* *Atlas mexicain*, Pl. IV, N° VIII. Chap. II.

ques qui lui ont servi de base : elle offre en même temps les résultats d'un nivellement barométrique *, les inégalités du sol d'Anahuac, et les *lignes de culture* dont la direction est modifiée par l'élévation du sol.

## VI.

### CARTE DE LA ROUTE DE MEXICO A DURANGO.

Comme le plateau de la Nouvelle-Espagne, qui s'étend sur le dos des Cordillères, est la partie la plus peuplée du royaume, il m'a paru intéressant de présenter dans trois cartes itinéraires le détail du chemin qui conduit de la ville de Mexico par Zacatecas, Durango et Chihuahua à Santa-Fe du Nouveau-Mexique. Ce chemin, praticable pour des voitures, se soutient jusqu'à Durango, peut-être même au-delà de cette ville, à une élévation de plus de 2000 mètres au-dessus de la surface de l'Océan. Ayant employé, pour les cartes de routes, d'autres matériaux que ceux qui ont servi à former la carte générale du Mexique, je dois rendre raison ici de la cause des différences que l'on remarquera entre les diverses parties de l'atlas Mexicain. Dans la carte générale j'ai présenté, à l'exemple de D'Anville, de Rennell, et d'autres géographes célèbres, les résultats qui, d'après un grand nombre de combinaisons, m'ont semblé les plus probables. Lors-

* Voyez mon *Recueil d'observations astronomiques*, vol. 1, pages 318-320.

qu'on est privé d'observations directes, il faut y suppléer par des combinaisons et par les artifices d'une critique éclairée. Des moyennes tirées d'observations dont les extrêmes s'éloignent considérablement les uns des autres, peuvent fournir d'utiles approximations. Du temps de D'Anville il existait à peine dans l'Indostan quelques endroits dont la position fût déterminée astronomiquement. Cependant cet excellent géographe qui n'avait pour l'intérieur de l'Inde que des itinéraires vagues, est parvenu, selon le témoignage de M. Rennell même, à dresser des cartes, dont l'exactitude doit surprendre.

En traçant les cartes du plateau mexicain, d'après de simples journaux de route, il aurait été dangereux de modifier les points intermédiaires. L'objet principal de ces cartes est de présenter un détail topographique qui n'a pu être marqué sur la grande carte : il a paru utile de ne rien changer aux aires de vent et aux distances indiquées par les ingénieurs. Les latitudes des points extrêmes étant connues, le calcul des sinus et cosinus des rumbs observés, a donné la différence en longitude, et la valeur des *lieues du pays*. Ces résultats méritent assez de confiance, lorsque plusieurs latitudes ont été rectifiées par des moyens astronomiques sur la même route, comme c'est le cas dans le chemin de Mexico à Durango. On a employé dans ce cas la méthode des navigateurs; on a corrigé *l'estime* par *la latitude observée*. M. Friesen, qui réunit au talent d'un dessinateur distingué une connaissance

solide des mathématiques, a bien voulu se charger de ces calculs. C'est lui aussi qui a dressé, d'après la projection de Mercator, les trois cartes de routes que contient l'Atlas mexicain. On ne trouvera de différence sensible avec la grande carte que dans la longitude de Santa-Fe, qui est d'après Rivera, 107°58′, au lieu de 107°13′; et dans la latitude du Presidio del Passo, que ma grande carte place 8′ plus au sud. Cette dernière carte offre les positions qui, d'après l'état actuel de nos connaissances géographiques, me paraissent, je ne dirai pas les plus exactes, mais les moins erronées. L'échelle des trois cartes itinéraires est à l'échelle de la carte générale = 3 : 2.

Le plan qui présente la route de Mexico à Durango, par Zacatecas, est fondé sur mes propres observations astronomiques, et sur les journaux de route de M. Oteiza. Entre Mexico et Guanaxuato on a joint aux noms des lieux le nombre de toises dont, suivant mon nivellement barométrique, le sol du plateau est élevé au-dessus du niveau de l'Océan.

Le calcul a donné la capitale de Mexico à l'est de Zacatecas, par les routes de M. Mascarò, 3°45′, par celles de Rivera 1°58′. Cette énorme différence prouve l'incertitude des rumbs dans un pays de montagnes et sur des chemins tortueux. Nous avons adopté avec M. Oteiza 2°35′, ce qui tient presque le milieu entre les résultats des deux ingénieurs. Durango est d'après Rivera, 1°20′ à l'ouest de Zacatecas, d'après Oteiza 1°57′. M. Friesen a trouvé que les rumbs indiqués dans le

journal de Lafora, placent la ville de Queretaro 1°33′ à l'est de Zacatecas, et 47′ à l'est de Mexico. Cette dernière différence est fausse de 18′; car, d'après mon garde-temps, Queretaro est par les 102°30′30″ de longitude.

## VII.

### CARTE DE LA ROUTE DE DURANGO A CHIHUAHUA.

Cette route traverse une grande partie de la province de la Nouvelle-Biscaye. MM. Rivera et Mascarò ont fait ce chemin, le premier directement de Durango à la capitale des *Provincias internas*, l'autre en prenant par Zacatecas, Fresnillo, la Laborcilla et Abinito. M. Friesen a trouvé, d'après Rivera, pour la différence des méridiens de Chihuahua et Durango, 1°10′. Zacatecas serait placé, d'après le même voyageur, 2°3′ à l'est de Chihuahua; selon M. Mascarò, on trouverait 2°53′. Cette harmonie est assez satisfaisante pour une méthode d'*estime* naturellement imparfaite. Cependant ces deux ingénieurs diffèrent beaucoup dans la longitude de quelques points intermédiaires. Tous deux ont passé par Rio Florido. M. Mascarò, d'après les rumbs et les distances qu'il rapporte, place ce point 3°22′, Rivera 2°12′ à l'ouest de Zacatecas. Notre carte de route a été construite d'après les données de Rivera. Elle offre plusieurs endroits intéressans tels que les mines du Parral et les postes militaires

de Passo del Gallo, Mapimi, Cerro Gordo, et Conchos. Il serait à désirer que l'on déterminât l'élévation du plateau qui se prolonge depuis Durango jusqu'à Chihuahua, ou jusqu'au Passo del Norte. J'ai déduit la hauteur de Durango d'une série d'observations barométriques faites par M. Oteiza. Je crois que le plateau central de la Nouvelle-Espagne s'abaisse rapidement depuis Durango vers le Bolson de Mapimi. En supposant que le Rio del Norte n'ait pas plus de pente que le Rio de la Magdalena, dans la Nouvelle-Grenade, le Presidio del Passo et le terrain situé au sud de ce poste militaire ne peuvent être élevés que de six cents mètres au-dessus du niveau de la mer.

## VIII.

### CARTE DE LA ROUTE DE CHIHUAHUA A SANTA-FE DEL NUEVO MEXICO.

On est embarrassé dans le choix des matériaux pour cette partie du pays. Comme la distance est très considérable, et comme un pays désert présente peu de hameaux que l'on puisse découvrir à de grandes distances, l'indication des rumbs y devient sujette à de graves erreurs. M. Friesen a calculé avec beaucoup de précision, au moyen de tables trigonométriques, les routes de Rivera et de Lafora. D'après le premier, Santa-Fe est 53′ à l'ouest, d'après le second, 10′ à l'est de Chihuahua. En comparant des points intermédiaires on voit que les deux journaux placent

le Passo del Norte et Ojo Caliente (près du Presidio del Carizal) dans le même méridien; cependant d'après Lafora, la différence de longitude du Passo del Norte et de Chihuahua est de 35′, la différence du Muerto et du Passo de 16′, celle de Santa-Fe et du Muerto de 12′ plus petite que d'après les relèvemens de Rivera. M. Antillon, dans sa carte de l'Amérique septentrionale, fait Santa-Fe 45′ à l'occident de Chihuahua. J'ai cru devoir diminuer cette différence dans ma carte générale, et la réduire à 23′. M. Costanzo suppose même que ces deux endroits sont à-peu-près dans le même méridien. Comme la position de la capitale de Quito a été trouvée fausse, d'après l'ensemble de mes observations, de près d'un degré de longitude, il ne faut pas s'étonner de quelques écarts dans la partie septentrionale de la Nouvelle-Espagne. J'ai préféré d'ailleurs de suivre dans ma carte de route le journal de Rivera, sans modifier le résultat de la longitude de Santa-Fe, qui est probablement trop occidentale. D'après ce même voyageur on trouve :

| | |
|---|---|
| Mexico à l'est de Durango, | 3°18′ |
| Durango à l'est de Chihuahua, | 1°20′ |
| Chihuahua à l'est de Santa-Fe, | 0°53′ |
| D'où il suit Mexico à l'est de Santa-Fe, | 5°21′ |

Ce dernier résultat diffère de 27′ de celui auquel je me suis arrêté dans la grande carte, car Rivera place Durango trop à l'est, de la même quantité qu'il place Santa-Fe trop à l'ouest. M. Antillon fait la latitude du

Presidio del Passo 33°12′ tandis que Rivera prétend l'avoir trouvée de 32°9′ par une observation directe. Peut-être cette latitude est-elle moindre encore, car les distances et les rumbs indiqués par Rivera la fixent à 31°42′. Je n'ai voulu rien changer à ce résultat, parce qu'au milieu de tant d'incertitudes la petite carte de route ne devait être construite que sur les seuls journaux de Rivera. Les manuscrits que l'ingénieur Lafora a laissés à Mexico, marquent 33°6′, latitude qui se rapproche assez de celle qui est indiquée dans la carte de M. Antillon. Mais la position de Santa-Fe, et le nombre de lieues que Lafora admet entre cette ville et le Passo, font soupçonner que cette harmonie est purement accidentelle.

Les sources des rivières qui naissent entre les 33° et 42° de latitude, sur la pente orientale de la Cordillère centrale des *Provincias internas*, et qui se rendent en partie (Rio de las Nueces, Rio Colorado de Texas et Rio de los Brazos de Dios) immédiatement au golfe du Mexique, en partie (Canadian River, Arkansas, Platte River) au Mississipi et au Missouri, ont été long-temps des objets d'incertitude et de vagues hypothèses géographiques. Anciennement (et la carte d'Alzate prouve cette assertion) on faisait naître le Rio Colorado et le Rio Roxo 6° ½ à l'est de la chaîne centrale, et on rapprochait de cette chaîne la seule rivière qui passe près du Presidio de San Antonio de Bejar, et qu'on semblait, par les 36° et 37° de latitude, confondre sous le nom de Rio de Medina avec le Rio Mora et le Ca-

nadian River, deux affluens de l'Arkansas. Le voyage de Pike et surtout celui du major Long, ont éclairci quelques-uns de ces points qui étaient restés douteux lors de la publication de la première édition de mon ouvrage. « On ignore encore, dit M. James (le savant rédacteur du voyage de Long) les véritables sources du Red River de Natchitotches (la carte du Major Long les place par la lat. de 35°, ou 10 lieues à l'est du méridien de Santa-Fe). L'opinion long-temps reçue qu'une des branches principales du fleuve naît dans un point qui se trouve 30 à 40 milles à l'est de Santa-Fe est évidemment fausse. Plusieurs personnes arrivées de Santa-Fe à St.-Louis sur le Missouri, et nommément le frère du capitaine Schreves nous ont fait connaître un chemin direct qui se dirige de Santa-Fe au S.-E., et passe un des bras du Canadian River, affluent de l'Arkansas. On pense qu'à une distance considérable de ce point, vers le sud, se trouve la source principale du Red River. En consultant toutes nos données, nous sommes persuadés que, le 28 juillet, (lat. 37°3′ long. 103°32′ à l'occident de Greenwich) nous avons été campés sur le bord de la rivière que M. de Humboldt appelle Rio Roxo, et qui a été prise long-temps pour la source de Red River de Natchitotches : nous croyons aussi que, le 1er août, nous étions à 40 ou 50 milles à l'est de Santa-Fe. Dans une région d'argile et de sables rouges où toutes les rivières ont la couleur du sang artériel, il n'est pas étonnant que beaucoup de rivières aient reçu le même nom, et qu'un géographe aussi

attentif que M. de Humboldt, ayant appris qu'une *rivière à eaux rouges* naît 40 à 50 milles à l'est de Santa-Fe, et dirige son cours vers l'est, ait pu soupçonner que ce point est la source du Red River de Natchitotches. Ce simple soupçon a été converti en certitude par nos faiseurs de cartes. » (Long, *Exped.* t. II, p. 316).

D'après les travaux du major Long le Rio Roxo de ma Carte de la Nouvelle-Espagne, de 1804, est la branche septentrionale du Canadian River, qui reçoit le Rio de Mora. Le Rio Roxo de Natchitotches naît de deux branches par les 34° et 35° de latitude; enfin, les véritables sources du Rio Colorado de Texas se trouvent probablement par les 33° ½. Il ne faut pas oublier que l'on ne connaît encore avec quelque certitude que l'origine du Padouca ou Southern Fork of Platte River, de l'Arkansas et du Canadian River. Tout ce qui a rapport aux sources du Rio Roxo et du Rio Colorado est assez vague. L'opinion erronée de l'identité du Rio Mora avec le Rio Roxo, a été répétée sur ma Carte de la Nouvelle-Espagne, d'après l'indication d'une grande carte manuscrite que je possède et qui porte le titre de *Mapa geografico de una parte de la America septentrional comprehendida entre los* 19° *y* 41° *de latitud.* Quant au Rio Napestle avec ses affluens (le Rio del Sacramento et le Rio Dolores), il reste douteux si on doit le croire (comme je l'ai fait) affluent de l'Arkansas et par conséquent identique avec le Padouca qui est la branche méridionale de Platte River. La distance de Taos aux

sources du Napestle, rend la seconde supposition plus probable, surtout si la Sierra de Almagre, (lat. 39°36′) de ma carte et des cartes manuscrites que j'ai vues à Mexico, est le Highest Peak de Long (lat. 40°13′) et non James Peak ( lat. 38°38′ ). Le Rio Napestle naît un peu au sud de la Sierra de Almagre, dont la latitude, dans les cartes manuscrites mexicaines, varie avec celles de Taos et de Santa-Fe del Nuevo Mexico.

## IX.

### CARTE DE LA PARTIE ORIENTALE DE LA NOUVELLE-ESPAGNE, DEPUIS LE PLATEAU DE MEXICO JUSQU'AUX CÔTES DE VERA-CRUZ.

Cette carte, qui s'étend depuis les 18°40′ jusqu'aux 19°45′ de latitude, et depuis les 98°0′ jusqu'aux 101°35 de longitude, comprend la partie la plus intéressante de la Nouvelle-Espagne, savoir : les chemins qui conduisent de Vera-Cruz à la ville de Mexico, par Orizaba ou par Xalapa. On y distingue le plateau intérieur et la pente orientale de la Cordillère d'Anahuac, celle qui est opposée aux côtes arides du golfe du Mexique. M. Friesen, qui a dressé cette carte d'après une autre que j'avais esquissée en Amérique, y a exprimé, par une sage distribution de la lumière verticale, les inégalités du sol et la hauteur relative des montagnes. L'échelle est de trois millimètres par minute du degré équatorial; par conséquent cette échelle est à celle des cartes n° VI, VII, VIII à peu près

comme 4 à 1; elle est à l'échelle de la carte nº I comme 6 à 1.

Les matériaux qui ont servi pour construire la carte de la partie orientale du plateau d'Anahuac, ont été suffisamment discutés dans les feuilles précédentes. Un plan dessiné par M. Garcia-Conde, et le relèvement géodésique que cet officier instruit a fait en 1797, conjointement avec le colonel du corps des ingénieurs, M. Costanzo, peuvent être considérés comme la base principale de mon travail dans la carte nº IX. On n'a rien changé au détail du figuré du terrain, mais l'ensemble a été rectifié d'après les résultats de mes observations astronomiques. Ayant déterminé, par des azimuths et par des observations célestes, la position de quatre grandes cimes de la Cordillère (Popocatepetl, Iztaccithuatl, Citlaltepetl et Naucampatepetl * ) comme celle des villes de Mexico, Cholula, Puebla et Xalapa, il m'a été facile de fixer le reste par des réductions partielles. La côte du golfe du Mexique, depuis la bouche de la rivière d'Alvarado jusqu'à la Pointe de Marie Andrea, a été corrigée d'après les observations chronométriques de M. Ferrer. J'ai ajouté au nº IX, comme à toutes les autres cartes de l'atlas mexicain, les résultats de mon nivellement barométrique.

* Le Cofre de Perote porte aussi parmi les Indiens les noms de *Nappateuctli*, *Nauvpavewizi* ou *Tepetlkaliatl*.

## X.

### CARTE DES FAUSSES POSITIONS.

Cette esquisse présente les fausses positions attribuées aux ports de Vera-Cruz et d'Acapulco, et à la capitale de la Nouvelle-Espagne. Elle prouve combien ont été imparfaites les cartes du Mexique que l'on a publiées jusqu'ici. J'ai tracé cette esquisse d'après le modèle de la *Mapa critica Germaniæ*, dressée par le célèbre astronome Tobie Mayer.

Dans la *Carte des fausses positions* *, on a distingué le résultat que M. de Cassini a tiré des observations de longitude, contenues dans le Voyage de l'abbé Chappe, et qui se trouve consigné dans la Connaissance des temps pour l'année 1784, du résultat adopté par les membres de l'Académie des sciences chargés de publier la carte d'Alzate, en 1772. On lit dans cette carte la note suivante :

« Le Voyage de M. Chappe à la Californie a procuré des correc-
« tions dans la position de différens endroits, qu'il est intéressant
« d'indiquer ici.

| | Longitude de l'île de Fer. | Latitude nord. |
|---|---|---|
| « Nueva Vera-Cruz **. . . . | 285°35'15" . . . | 19°9'30" |
| « Mexico. . . . . . . . . . . | 278°16'30" . . . | « « « |
| « San Josef. . . . . . . . . . | 267°52'30" . . . | 22°1'0" |

On a récemment agité la question : « de combien « le résultat de mes observations faites pour détermi-

* *Atlas mexicain*, Pl. X. *Introduction.*

** Sans doute une erreur typographique, 285° pour 282°.

« ner la position de Mexico, diffère du résultat des « observations de M. Chappe? » Je dois rappeler à cette occasion que cet astronome a observé à la Vera-Cruz et à Saint-Joseph, mais non à Mexico même; et que les observations de M. Alzate, dont nous devons la connaissance à l'abbé Chappe, diffèrent entre elles de plus de deux degrés en longitude.

## XI.

### PLAN DU PORT DE VERA-CRUZ.

L'Atlas de la Nouvelle-Espagne paraîtrait bien incomplet, s'il ne renfermait pas le plan du port par lequel toutes les richesses mexicaines refluent vers l'Europe. Jusqu'à ce jour Vera-Cruz est le seul port qui puisse recevoir des vaisseaux de guerre européens. Le plan que je publie est la copie exacte de celui qui a été dressé en 1798, par M. Orta, capitaine du port de la Vera-Cruz. Je l'ai fait diminuer de la moitié de l'échelle, et j'y ai ajouté quelques notes sur la longitude, les vents, les marées atmosphériques, et sur la quantité de pluie qui tombe annuellement. La simple vue de ce plan prouve combien serait difficile une attaque militaire, dirigée contre un pays qui, sur ses côtes orientales, n'offre d'autre abri aux vaisseaux qu'un dangereux mouillage entre des bas-fonds.

Les doubles lignes tracées sur le plan du port indiquent la direction que les vaisseaux doivent suivre

pour mouiller. Aussitôt que le pilote découvre les édifices de la ville de Vera-Cruz, il doit gouverner de sorte que la tour de l'église de S. François couvre la tour de la cathédrale. Il continuera cette route jusqu'à ce que l'angle saillant du bastion de St. Crispin paraisse derrière le bastion de St. Pierre. Depuis ce moment on vire à bas-bord en plaçant la proue sur l'île des Sacrifices. Le bas-fond de la Gallega offre, près de la pointe du Soldado, plusieurs balises (*palos de marca*) qui servent à indiquer aux vaisseaux qui entrent à la Vera-Cruz deux roches très dangereuses, appelées Laxa de Fuera et de Dentro.

## XII.

### TABLEAU PHYSIQUE DE LA PENTE ORIENTALE DU PLATEAU D'ANAHUAC.

Les projections horizontales que l'on désigne communément par le nom de cartes géographiques, ne font connaître que très imparfaitement les inégalités du sol et la physionomie d'un pays. Les mouvemens du terrain, la forme des montagnes, leur hauteur relative et la rapidité des pentes ne peuvent être représentés complètement dans un dessin, qu'en suivant la méthode du *nivellement par tranches*, et en dirigeant avec beaucoup de précision les hachures d'après les *lignes des plus grandes pentes*. Une carte levée d'après ces principes*, remplace jusqu'à un certain point un

* Le chef de la topographie à l'École Polytechnique, M. Clerc, qui

relief. Des lignes tracées sur un plan qui n'a que deux dimensions, peuvent produire le même effet qu'un modèle en bosse, si l'étendue du terrain que l'on figure n'est pas très grande, et si elle est parfaitement connue dans toutes ses parties : mais les difficultés de ce travail deviennent presque insurmontables, si la projection horizontale embrasse un pays montueux dont la surface a plusieurs milliers de lieues carrées.

Dans la région la plus habitée de l'Europe, par exemple en France, en Allemagne ou en Angleterre, les plaines qui sont le siège de la culture, ne sont généralement élevées les unes au-dessus des autres que de cent ou deux cents mètres. Leurs hauteurs absolues sont trop peu considérables pour avoir une influence sensible sur le climat *. Il en résulte que la connaissance exacte de ces hauteurs n'intéresse pas également le cultivateur et le physicien, et que dans les cartes de l'Europe il suffit d'indiquer les chaînes de montagnes

possède un talent éminent pour le figuré du terrain, s'occupe de la publication d'un ouvrage sur le dessin des cartes, et sur la construction des reliefs, qui fera époque dans l'histoire de la topographie.

* L'intérieur de l'Espagne offre une exception bien frappante ; le sol des Castilles dans les environs de Madrid a plus de 600 mètres d'élévation absolue. Voyez mon mémoire sur la configuration du sol de l'Espagne, inséré dans l'*Itinéraire de M. Alexandre de Laborde*, tome I, page CXLVII-CLVI ; et plus récemment *Perfiles de la Peninsula Española segun las dos direcciones SE.-NO y SO.-NE. por el Baron de Humboldt*, tracés sur la grande *Carte d'Espagne de MM. Donnet et Malo*, 1823. C'est aussi d'après mes mesures qu'est dressée la petite carte géologique, jointe au *Rapport sur l'importation des mérinos, par M. Poyféré de Cère*, 1809. Malheureusement cette carte n'a pas été dessinée, dans toutes ses parties, d'après la même échelle de hauteur.

les plus élevées et les contreforts qui se prolongent vers les plaines.

Sous la zone équinoxiale du Nouveau Continent, surtout dans les royaumes de la Nouvelle-Grenade, de Quito et du Mexique, la température de l'atmosphère, son état de sécheresse ou d'humidité, le genre de culture auquel s'adonnent les habitans, dépendent de l'énorme élévation des plaines, qui forment le dos même des Cordillères. La constitution géologique de ces contrées est un objet d'étude également important pour l'homme d'état et pour le naturaliste voyageur. L'imperfection de nos méthodes graphiques devient d'autant plus sensible, qu'on les emploie à des plateaux d'une grande élévation : elle frappe bien autrement dans une carte de la Nouvelle-Espagne que dans une carte de la France. Pour faire complètement connaître des pays dont le sol a une configuration si extraordinaire, j'ai cru devoir recourir à des moyens que les géographes n'avaient point encore tentés. Les idées les plus simples sont généralement celles qui se présentent les dernières.

J'ai figuré des pays entiers, de vastes étendues de terrain, dans des projections verticales, comme depuis long-temps on a tracé le profil d'une mine ou celui d'un canal *. Les principes d'après lesquels ces tableaux

* Le premier essai que j'ai fait dans ce genre a été la carte physique du cours du Rio Magdalena, et du chemin de Honda à Santa-Fe de Bogota, qui a été gravée en 1801, contre mon gré à Madrid. Voyez mon *Recueil d'Observations astronomiques*, vol. 1, page 370.

physiques doivent être construits, seront détaillés dans mon *Essai de Pasigraphie géologique.* Comme les endroits dont il importe de faire connaître la hauteur absolue, se trouvent rarement sur la même ligne, la coupe est composée de plusieurs plans qui diffèrent dans leur direction, ou bien elle n'offre qu'un seul plan qui est placé hors du chemin parcouru, et sur lequel sont abaissées des perpendiculaires. Dans le dernier cas les distances que présente la carte physique, diffèrent des distances absolues, surtout lorsque la direction moyenne des points dont la hauteur et la position ont été déterminées, dévie considérablement de la direction du plan de projection.

Les *méthodes graphiques* appliquées à différens objets de la géographie physique offrent l'avantage de porter dans l'esprit cette conviction intime qui accompagne toujours les notions reçues immédiatement et rapidement par les sens. Elles ne sont pas seulement *imitatives*, représentant les formes de l'espace d'après des sections faites par des plans, comme dans le figuré géométrique du terrain, qui résulte des différens modes de projections; elles peuvent aussi servir, par extension, à indiquer toutes les relations de grandeur et de quantité, tout ce qui, numériquement, est susceptible d'accroissement et de diminution. C'est ainsi qu'on trace, et non sans avantage pour la philosophie naturelle, en prenant la division du temps pour une des coordonnées, des courbes de température moyenne des mois, de pression atmosphérique et d'humidité; c'est ainsi

qu'en examinant la distribution de la chaleur, la direction et l'intensité des forces magnétiques sur la surface du globe, on a tracé des *bandes isothermes*, des courbes d'égale inclinaison et déclinaison magnétiques, enfin, ces *lignes isodynamiques* sur lesquelles une même aiguille, dans un espace de temps donné, fait le même nombre d'oscillations. La géographie physique se borne aux *méthodes graphiques imitatives*, à celles qui expriment, par projections, la position relative des points dont les divers systèmes constituent de grandes étendues sur la surface de la terre. Il est naturel que le besoin des *cartes* proprement dites, c'est-à-dire, du plan géométral d'un pays, de la situation respective des lieux projetés sur un plan horizontal, se soit fait sentir plutôt que le besoin des *coupes* ou *sections verticales* qui représentent les points de la surface du globe à la hauteur où ils sont placés au-dessus du plan normal de la surface de l'Océan. Les premières de ces projections figurent des *surfaces* planes ou courbes, les secondes ne représentent que des *lignes*.

L'arpentage qui mesure la contenance des propriétés devait, dans une société naissante, précéder les opérations du nivellement. Aussi les cartes proprement dites n'offrirent-elles, pendant long-temps, que les limites des espaces figurés, les sinuosités des côtes, le cours des rivières, et, comme le prouvent les tableaux des routes (*itineraria picta*) des Romains, la position relative des lieux qui se suivent selon de certaines directions. On négligeait entièrement le relief du pays.

Ce n'est que depuis un demi siècle que le figuré géométrique du terrain a acquis cette perfection qui lui permet de représenter la forme polycdrique de la surface du globe, là où les inégalités sont considérables et rapprochées les unes des autres. Il n'en est pas de même lorsque des plateaux sont liés par des pentes très douces. Les différences de niveau naissent à-la-fois du degré d'inclinaison des pentes partielles et de la durée ou continuité de cette inclinaison, c'est-à-dire, de l'étendue plus ou moins considérable dans laquelle la même pente se prolonge. Quelque grande que soit l'échelle adoptée pour une carte chorographique de plusieurs milliers de lieues carrées, aucun dessin de hachure ne pourrait exprimer une pente d'un degré : cependant cette même pente, très long-temps prolongée, conduirait à des hauteurs considérables. La vaste surface de l'Amérique méridionale, là, où elle a six cents lieues de largeur de l'est à l'ouest, offre l'exemple le plus frappant de cette continuité d'une pente couverte de terrains de rapport.

Les sections verticales expriment à-la-fois et également bien, lorsqu'on combine avec soin les échelles de hauteur et de distance, les plaines basses et les plaines hautes, les pentes qui les lient, toutes ces ondulations de terrain qui disparaissent presque entièrement sur un plan géométral. Les projections verticales appliquées à des pays entiers ne présentent par conséquent pas seulement un grand intérêt pour l'étude de la configuration du sol; leur multiplication sert

aussi à rectifier le *figuré du relief* sur nos cartes ordinaires. C'est le manque de ces matériaux qui a rendu si peu exact l'ingénieux essai de M. Dupain-Triel, de représenter la France entière par des courbes de niveau d'un très grand développement.

Depuis long-temps le besoin des coupes ou projections verticales s'était fait sentir dans le travail des mines ou de la géométrie souterraine, dans le tracé des canaux et des routes. Pour faire connaître la hauteur comparative des montagnes du globe, on avait, sans avoir égard à la position géographique des lieux, réuni des montagnes sous la forme bizarre de pics élancés. L'abbé Chappe avait publié, moins d'après des mesures que d'après de vagues données, et en mêlant le dessin du paysage et les effets de la perspective aérienne au tracé d'une coupe, le chemin de Pétersbourg à Tobolsk; mais il restait à assujettir ce genre de projection à des règles fixes et à l'appliquer à la représentation de pays entiers. Les sections verticales de la Nouvelle-Espagne, que j'ai dessinées en 1803, et dont de nombreuses copies sont restées en Amérique, ont offert, à ce que je crois, le premier exemple de cet essai orographique.

Dans les profils de pays entiers, comme dans les profils des canaux, l'échelle des distances ne peut pas être égale à l'échelle des hauteurs. Si l'on voulait tenter de donner la même grandeur aux deux échelles, on serait forcé de faire des dessins d'une longueur démesurée, ou d'adopter une échelle de hauteur si petite, que les

inégalités du sol les plus remarquables deviendraient insensibles. J'ai indiqué sur la douzième planche, par deux flèches, les hauteurs qu'auraient le Chimborazo et la ville de Mexico, si le tableau physique était assujéti à une même échelle dans toutes ses dimensions. On voit que dans ce cas une élévation de cinq cents mètres n'occuperait sur le dessin que l'espace d'un millimètre. En employant au contraire pour les distances itinéraires, l'échelle des hauteurs que présentent les planches XII, XIII, XIV, et qui est à peu près de 270 mètres par centimètre, il faudrait une planche de plus de 15 mètres de long, pour représenter l'étendue de terrain comprise entre les méridiens de Mexico et de la Vera-Cruz! Il résulte de cette inégalité des échelles que mes cartes physiques ne présentent les véritables pentes du terrain pas plus que les profils des canaux et des routes, dressés par les ingénieurs géographes. Ces pentes, d'après la nature des projections employées, paraissent plus rapides dans les dessins qu'elles ne le sont dans la nature *. Cet inconvénient augmente, si les plateaux d'une grande hauteur ont très peu d'étendue, ou s'ils sont séparés par des vallées profondes et étroites. C'est du rapport des échelles de distance et de hauteur que dépend principalement l'effet que produit à l'œil le profil d'un pays. Je n'entrerai point dans une discussion des principes que j'ai suivis dans ce genre de cartes. Toute méthode graphique doit être soumise à des règles, et il m'a paru d'autant plus nécessaire d'en

* Voyez mon *Essai sur la Géographie des plantes*, page 53.

rappeler ici quelques-unes, que plusieurs imitations de mes tableaux physiques qu'on vient de publier récemment, pèchent à-la-fois contre le goût et les lois la projection orthogonale. Ce sont des coupes en partie ombrées comme des paysages et projétées sur plusieurs plans à-la-fois, sans que rien indique la direction de ces plans par rapport aux grands cercles de la sphère.

On ne devrait construire des cartes physiques en projections verticales qu'en connaissant, pour les points par lesquels passe le plan de projection, les trois coordonnées de longitude, de latitude et de l'élévation du lieu au-dessus du niveau de l'Océan. Ce n'est qu'en réunissant des mesures barométriques aux résultats d'observations astronomiques que l'on peut tracer la coupe d'un pays. Ce genre de projection deviendra d'autant plus fréquent que les voyageurs s'adonneront plus assidûment aux observations barométriques. Jusqu'à ce jour très peu de parties d'Europe offrent les matériaux qui sont indispensables pour dresser des tableaux analogues à ceux de l'Amérique équinoxiale.

La construction des profils pl. XII, XIII et XIV est absolument uniforme. Les échelles sont les mêmes dans les trois tableaux; les échelles de distance y sont à celles de hauteur à-peu-près comme un est à vingt-quatre. Les trois cartes indiquent la nature des roches qui composent la surface du sol. Cette connaissance géognostique intéresse les agriculteurs; elle sera utile surtout aux ingénieurs qui sont chargés du tracé des canaux et des routes.

On m'a blâmé de n'avoir pas fait voir dans ces mêmes coupes la superposition ou le gisement des couches secondaires ou primitives, leur inclinaison ou leur direction. Des raisons particulières m'ont empêché d'indiquer ces phénomènes. Je possède dans mes journaux de route tous les matériaux géologiques nécessaires pour former ce que l'on a coutume de nommer des cartes minéralogiques. J'ai publié un grand nombre de ces matériaux dans mon ouvrage sur le nivellement de la Cordillère des Andes, et dans l'*Essai géognostique sur le gisement des Roches dans les deux Hémisphères;* mais c'est d'après un mûr examen que j'ai pris le parti de séparer entièrement les profils géologiques qui font connaître la superposition des roches, des tableaux physiques qui indiquent les inégalités du sol. Il est très difficile, j'oserais presque dire impossible, de dresser une coupe géologique d'un pays étendu, si cette coupe doit être assujétie à une échelle de hauteur. Une couche de gypse d'un mètre d'épaisseur intéresse souvent le géologue tout autant qu'une masse énorme de gneis, de micaschiste ou de porphyre; car l'existence de ces couches très minces, et le mode de leur gisement répand du jour sur l'ancienneté relative des formations. Or comment tracer le profil de provinces entières, si la grandeur de l'échelle doit être telle que l'on puisse distinguer des masses si peu considérables? Comment indiquer dans une vallée étroite, par exemple dans celle du Papagayo (planche XIII), sur l'espace d'un ou de deux millimètres de largeur

que la vallée occupe dans le dessin, les différentes formations qui reposent les unes sur les autres? Ceux qui ont réfléchi sur les méthodes graphiques, et qui ont essayé de les perfectionner, sentiront, comme moi, que ces méthodes ne peuvent offrir tous les avantages à-la-fois. Une carte que l'on charge de trop de signes, devient confuse, et perd son avantage principal, celui de faire saisir à-la-fois un grand nombre de rapports. La nature des roches et leur superposition mutuelle intéressent le géologue bien plus que l'élévation absolue des formations, et l'épaisseur de leurs couches. Il suffit qu'un profil géologique exprime l'aspect général du pays; et ce n'est qu'en le débarrassant des échelles de hauteur et de distance, qu'il pourra indiquer avec clarté les phénomènes de gisement ou de stratification qu'il importe de faire connaître. On pourrait distinguer (en prenant le mot géographie dans le sens plus strict qu'on lui a donné anciennement, et dans lequel il ne se rapporte qu'à l'étendue et à la configuration) entre des *coupes géographiques* et des *coupes géologiques*. Ces dernières expriment des rapports de composition, la série des roches superposées.

Le tableau physique de la pente orientale de la Nouvelle-Espagne est un développement de trois profils partiels. Il indique à-la-fois la position astronomique des points d'intersection, leur distance respective et l'angle que fait chaque plan sécant partiel avec les méridiens. Les trois coupes dont il est composé, se distinguent par des couleurs différentes. La

ville de Mexico, celle de la Puebla de los Angeles et le petit hameau de Cruz Blanca, situé entre Perote et las Vigas, sont les points dans lesquels se fait l'intersection des trois plans sécans. On a ajouté la longitude et la latitude de ces points fondées sur mes propres observations, la direction moyenne de chaque coupe, et sa longueur exprimée en lieues de France, qui sont des lieues communes de vingt-cinq au degré. L'échelle des distances de ce profil (pl. XII) est exactement la même que celle d'après laquelle est dressée la carte géographique (pl. IX). La projection verticale occupe plus d'étendue que la projection horizontale, parce que dans la première on a conservé les distances itinéraires d'un endroit à l'autre. La distance absolue de Mexico à Puebla, par exemple, n'est que de vingt-sept lieues, tandis qu'elle paraît plus grande de deux lieues sur le dessin du profil qui développe pour ainsi dire toutes les sinuosités de la route. Il indique le nombre de lieues que l'on fait en allant de Mexico à Puebla, par la Venta de Chalco, par Rio Frio et Ocotlan.

Les deux grands volcans qui se trouvent à l'est de la vallée de Tenochtitlan, le Pic d'Orizaba, et le Cofre de Perote, ont été placés dans le profil selon leurs véritables longitudes. On les a figurés tels qu'on les voit dans une *éclaircie*, lorsqu'une brume épaisse couvre leur pied, et que leur cime paraît au-dessus des nuages. Malgré l'énorme largeur de ces montagnes colossales, on n'a pas osé présenter leurs contours entiers, à cause

de la grande inégalité des échelles de hauteur et de distance. En les rattachant au plateau, ces volcans auraient défiguré le tableau et se seraient présentés comme des colonnes élevées au-dessus du plateau. J'ai tâché de rendre avec soin la forme bizarre, j'oserais presque dire la physionomie particulière des quatre grandes montagnes de la Cordillère d'Anahuac; et je me flatte que les personnes qui dans le voyage de Vera-Cruz à Mexico ont été frappées de l'aspect imposant de ces cimes majestueuses, reconnaîtront que les contours sont tracés avec précision dans cette planche et dans celles des n° XVI et XVII.

Pour fixer dans l'esprit des lecteurs quelques faits importans de la géographie physique, on a marqué des deux côtés des tableaux, près des échelles de hauteurs, l'élévation du Chimborazo, et de plusieurs montagnes des Alpes et des Pyrénées; celle de la limite des neiges perpétuelles sous l'équateur, sous le parallèle de Quito et les 45° de lat. *; la température

* D'après les recherches les plus récentes de M. de Humboldt (Mémoires sur les neiges de l'Himalaya, dans les *Annales de chimie et de physique*, 1820, tome XIV, page 56), la limite des neiges perpétuelles se trouve dans les Andes de Quito (lat. 1°—1°30′) à la hauteur de 2460 toises; au Mexique (lat. 19°—19°12′) à 2350 toises; à l'Himalaya (lat. 30°40′—31°4′) sur la pente méridionale, à 1950 toises; sur la pente septentrionale, probablement à 2605 toises; au Caucase (lat. 42°—43°) à 1650 toises; aux Pyrénées (lat. 42°½—43°) à 1400 toises; dans les Alpes de la Suisse (lat. 45°¾—46½) à 1370 toises; aux Carpathes (lat. 49°10′) à 1330 toises; en Norwège (lat. 61°—62°) à 850 toises; (lat. 67°), à 600 toises; (lat. 70°), à 550 toises (et par lat. 70°½), sous l'influence des étés brumeux des côtes à 366 toises. E—R.

moyenne de l'air au pied et sur la pente des Cordillères; enfin les hauteurs auxquelles certaines plantes mexicaines commencent à se montrer, ou cessent de végéter dans la partie montueuse du pays. On trouvera l'indication de quelques-uns de ces phénomènes, répétée sur plusieurs de mes cartes; cette répétition est analogue à celle qu'offraient jadis les échelles des thermomètres en indiquant, quoique avec peu d'exactitude, le maximum et le minimum de température observé sous telle ou telle zone. J'ai pensé que les profils de l'*Atlas mexicain* qui ont quelque analogie avec le grand tableau de ma *Géographie des plantes*, pourraient contribuer à répandre l'étude de la nature considérée dans ses rapports d'influence mutuelle de climats et de hauteur.

## XIII.

### TABLEAU PHYSIQUE DE LA PENTE OCCIDENTALE DU PLATEAU DE LA NOUVELLE-ESPAGNE.

Ce tableau, celui de la partie centrale, et la coupe de la vallée de Tenochtitlan (pl. XVI) sont dressés d'après les principes que nous venons d'exposer à l'occasion du profil de la pente orientale de la Cordillère. L'étendue de pays dont la treizième planche représente la projection verticale, se trouve tracée en projection horizontale sur la cinquième planche. Le profil et le plan n'ont pas la même échelle; car le

même nombre de lieues considérées comme distance itinéraire, occupe sur le plan un espace d'un quart plus petit que sur le profil. Au contraire les planches XIII et XIV ont été tracées d'après une valeur uniforme des échelles, afin qu'on puisse les réunir, si l'on veut, dans une seule coupe, qui s'étendra depuis l'Océan atlantique jusqu'à la Mer du Sud, et qui développera aux yeux du géologue la conformation extraordinaire du pays entier. J'ai donné au tracé de la route de Mexico à Acapulco (pl. V) un peu moins de développement que ne l'aurait exigé la grande échelle de la neuvième carte. Pour tirer parti de croquis faits sur une étendue de terrain de trois degrés, en remontant des côtes occidentales vers la capitale de la Nouvelle-Espagne, il a fallu assujétir le dessin à une échelle plus petite. Elle est à celle de la neuvième planche comme 3 est à 4.

Il est nécessaire de faire observer à ceux qui voudraient réunir les profils XIII et XIV, en découpant les deux échelles verticales, sur lesquelles se trouvent marquées les hauteurs du Puy-de-Dôme et du Vésuve, que les plans de projection de ces profils se coupent presque à angle droit au centre de la ville de Mexico. La direction moyenne de la première coupe, qui est composée elle-même de plusieurs plans, est de l'est à l'ouest; la direction moyenne de la seconde coupe, de celle du chemin de Mexico à Acapulco, est du S. S. O. au N. N. E. *. La prolongation de la première coupe

* Exactement N. 14° E.

s'étendrait à-peu-près par Pazcuaro et Zapotlan vers la Villa de la Purification. Ce plan prolongé à l'ouest aboutirait aux côtes de la Mer du Sud entre le cap Corrientes et le port de la Navidad. Comme la Nouvelle-Espagne s'élargit singulièrement dans cette direction vers l'ouest, il en résulterait que la descente de la Cordillère, depuis la vallée de Tenochtitlan jusqu'aux plaines de l'intendance de Guadalaxara, serait du double plus longue que le chemin de Mexico à Acapulco, tracé dans la pl. XIII. Les mesures barométriques que j'ai faites entre Valladolid, Pazcuaro, Ario et Ocambaro, prouvent d'ailleurs qu'en traçant cette coupe transversale d'après la direction des parallèles de 19 ou 20 degrés, on verrait le plateau central conserver la grande hauteur de 2000 mètres sur plus de 60 lieues à l'ouest de la ville de Mexico, tandis que dans la direction de la coupe N° XIII, le plateau n'atteint plus cette élévation, dès que l'on sort de la vallée de Tenochtitlan vers le S. S. O.

Je doute qu'une coupe dirigée de l'est à l'ouest, depuis la Vera - Cruz jusqu'au petit port de la Navidad, puisse présenter une idée plus précise de la constitution géologique de la Nouvelle-Espagne, que la réunion de mes deux profils N° XIII et XIV. La simple considération de la direction de la Cordillère d'Anahuac, suffit pour prouver ce que j'avance. La chaîne centrale des montagnes est dirigée depuis la province d'Oaxaca jusqu'à celle de Durango, du S. E. au N. O. Par conséquent le plan de projection pour

être perpendiculaire à l'axe longitudinal de la Cordillère, ne doit pas être placé parallèlement à l'équateur : il doit se diriger du N.E. au S.O. En réfléchissant sur la structure particulière et sur les limites du groupe de montagnes qui avoisinent la capitale de Mexico, on trouvera que la réunion des deux coupes N° XIII et XIV présente moins imparfaitement la constitution géologique du pays, qu'on ne serait tenté de le croire d'après des idées purement théoriques. Dans la région montueuse comprise entre les 19 et 20 degrés de latitude, rien n'annonce une crête longitudinale. Il n'y existe pas même de ces chaînons parallèles qui sont beaucoup plus rares dans la nature que dans les ouvrages des géologues, où ils sont de la manière la plus arbitraire, comme des rangées de digues et arrêtes rocheuses. La Cordillère d'Anahuac s'élargit vers le nord, et il résulte de cet élargissement que les plans inclinés que forment les pentes orientales et occidentales de la Cordillère, ne sont pas parallèles dans leur direction moyenne, qui est presque N. et S. le long des côtes du golfe du Mexique, et S.E. et N.O. sur la pente opposée au Grand Océan. Les coupes, pour être perpendiculaires aux directions des pentes, ne peuvent pas se trouver dans un même plan de projection.

## XIV.

### TABLEAU PHYSIQUE DU PLATEAU CENTRAL DE LA CORDILLÈRE DE LA NOUVELLE-ESPAGNE.

Le profil du chemin qui conduit de la ville de Mexico aux mines de Guanaxuato, les plus riches du monde connu, a été dessiné sous mes yeux à Mexico par M. Raphaël Davalos *, jeune homme plein de zèle pour les sciences et élève de l'École des mines. Ce dessin fait voir la prodigieuse hauteur du plateau d'Anahuac dans son prolongement vers le nord, bien au-delà de la zone torride. La configuration extraordinaire du sol mexicain rappelle les hautes plaines de l'Asie centrale. Il serait bien intéressant de voir continué mon profil depuis Guanaxuato jusqu'à Durango et Chihuahua, surtout jusqu'à Santa-Fe du Nouveau-Mexique. Le plateau d'Anahuac, comme nous le prouverons plus bas, conserve vers le nord, dans une étendue de 200 lieues, plus de deux mille, dans une étendue de 500 lieues, plus de 800 mètres d'élévation absolue.

* M. Davalos et M. Juan Jose Rodriguez (natif du Parral, dans les *Provincias internas*), ont bien voulu m'aider pendant plusieurs mois dans la construction d'un grand nombre de cartes géologiques, que je compte joindre à mon ouvrage sur le gisement des roches. Je me plais à rendre à ces personnes distinguées par leurs talens et leur application, un témoignage public de ma reconnaissance.

## XV.

### PROFIL DU CANAL DE HUEHUETOCA.

Le canal de Huehuetoca ou de Nochistongo, a été creusé au dix-septième siècle, dans la chaîne des montagnes qui bordent la vallée de Tenochtitlan, vers le nord. Il sert à préserver la capitale du danger des inondations. Le profil que j'en offre au public, a été dressé, à Berlin, par M. Friesen, d'après les dessins de Don Ignacio Castera, architecte des constructions hydrauliques à Mexico. Il explique tout ce qui est rapporté dans le troisième livre sur la fameuse coupure de montagne par laquelle passe la rivière artificielle, appelée *el Rio del Desague*. En comparant cette planche N° XV avec la carte N° III, on verra que les quatre plans de projection réunis dans un seul profil, passent par les villages de Carpio, de San Mateo et de Huehuetoca, dont j'ai déterminé les hauteurs au-dessus du niveau de l'Océan, par des mesures barométriques. J'ai été obligé d'assujétir ce profil à une échelle extrêmement grande pour pouvoir faire sentir la petite différence de niveau qui existe entre la grande place de la ville de Mexico et le lac de Tezcuco, et comme le dessin embrasse une étendue de terrain de près de 20 lieues communes, il a fallu admettre entre les échelles de distances et de hauteurs une inégalité beaucoup plus considérable que dans les trois coupes

précédentes. Il en résulte l'apparence d'une chute très grande dans le canal; mais aussi les bassins des trois lacs placés, comme par étages, les uns au-dessus des autres, paraissent d'autant mieux dans leur véritable forme. On voit comment, en débordant, ces lacs peuvent causer l'inondation de la ville de Mexico.

Le profil N° XV est le seul de mes tableaux physiques qui renferme à-la-fois plusieurs plans de projections parallèles, et distingués par des teintes différentes. Cette méthode, qui ne pèche pas contre les règles des projections, a été suivie depuis long-temps dans le tracé des grandes routes ou des canaux. Si l'on voulait représenter le profil d'une vallée, par exemple de celle de Quito, bordée à l'est et à l'ouest par de hautes montagnes, on pourrait faire passer le plan de secant par l'axe longitudinal de la vallée, et projeter sur le même plan, par des perpendiculaires, les contours des cimes orientales et occidentales. Un profil construit d'après cette méthode, ne présenterait pas des idées confuses à l'esprit, si l'on distinguait par des teintes différentes les sommets des deux Cordillères, et si ces sommets isolés n'étaient pas placés de manière à se couvrir mutuellement.

Les petits croquis N° I-IV, ajoutés au bas de la planche, sont dessinés d'après une autre échelle; ils représentent le vieux pont de Huehuetoca, et les différentes coupes du canal de Nochistongo. On y reconnaît ( N° IV ) les vestiges de l'ancienne galerie de Henri Martinez. Le dessin N° II, indique l'état déplo-

rable dans lequel se trouve la tranchée, à cause des érosions continuelles des eaux pluviales. Le dessin N° III, fait voir le talus que l'on cherche à donner en ce moment aux pentes latérales du canal, pour diminuer le danger des éboulemens. Trois lignes blanches marquent, sur le grand profil, les points de la coupure de montagne, dont la hauteur correspond au niveau des trois lacs de Zumpango, de San Christobal et de Tezcuco.

## XVI.

### VUE PITTORESQUE DES VOLCANS DE MEXICO OU DE LA PUEBLA.

Cette planche et celle qui la suit immédiatement, étaient d'abord destinées à paraître dans l'Atlas pittoresque de la Relation historique de mon voyage aux régions équinoxiales : car cet atlas réunit des esquisses propres à faire connaître la physionomie des cimes colossales qui couronnent le dos des Cordillères. J'ai pensé que des contours des Andes comparés à ceux qu'offrent l'excellent itinéraire de M. Ebel, et les beaux dessins de M. Osterwald, pourraient intéresser vivement les géologues qui veulent étudier comparativement les Alpes de la Suisse et les Cordillères du Mexique et du Pérou. Quoique le but de cet ouvrage soit plutôt de décrire les richesses territoriales que la constitution géologique de la Nouvelle-Espagne, j'ai cru devoir joindre à l'Atlas mexicain quelque vues pit-

toresques N° XVI et XVII, pour servir de supplément à la carte de la vallée ( pl. III ), et pour faire mieux sentir la beauté du site de la ville de Mexico. De ces deux cimes, le Popocatepetl et le Citlaltepetl, la première est visible à Mexico et à Cholula, la seconde à Cholula et à la Vera-Cruz : elles m'ont servi à vérifier la différence de méridien de la ville de Mexico et du port de la Vera-Cruz, en employant une méthode (hypsométrique) peu suivie jusqu'ici, celle des bases perpendiculaires, des azimuths et des angles de hauteurs. *

La ville de Mexico est de moitié plus près des deux *Nevados de la Puebla*, que les villes de Berne et de Milan ne le sont de la chaîne centrale des Alpes. Cette grande proximité contribue beaucoup à rendre imposant et majestueux l'aspect des volcans mexicains. Les contours de leurs sommets, couverts de neiges éternelles, paraissent d'autant plus prononcés, que l'air à travers lequel l'œil reçoit les rayons, est plus rare et plus transparent. La neige brille d'un éclat extraordinaire, surtout lorsqu'elle se détache sur un ciel dont le bleu est constamment d'une teinte plus foncée que le bleu du ciel que nous voyons au-dessus de nos plaines dans la zone tempérée. A la ville de Mexico, l'observateur se trouve dans une couche d'air dont la pression barométrique n'est que de 585 milli-

* Voyez plus haut, page 32, et mon *Recueil d'observations astronomiques*, vol. 1, page 373.

mètres. Il est aisé de concevoir que l'extinction de la lumière doit être très faible dans une atmosphère aussi peu condensée, et que les sommets du Chimborazo ou du Popocatepetl, vus des plateaux de Riobamba ou de Mexico, doivent présenter des contours plus distincts et plus tranchés que si, à la même distance, on les voyait des côtes de l'Océan.

L'*Iztaccihuatl* et le *Popocatepetl*, dont le dernier a la forme conique propre au Cotopaxi et au Pic d'Orizaba, s'appellent, dans le pays, indistinctement les Volcans de la Puebla ou de Mexico, parce qu'on les distingue presque également bien de ces deux villes. Je ne doute pas que l'Iztaccihuatl, que le cardinal Lorenzana nomme *Zihualtepec*, ne soit un volcan éteint; cependant aucune tradition indienne ne remonte à l'époque à laquelle cette montagne, qui rappelle dans ses contours le volcan de Pichincha, vomissait du feu. Il en est de même du *Nevado de Toluca*. Les Espagnols, depuis les premiers temps de la conquête, ont l'usage de nommer *Volcan* toute cime isolée qui entre dans la région des neiges perpétuelles. On confond souvent les mots de *Nevado* et de *Volcan;* j'ai même entendu à Quito les expressions bizarres de *Volcan de Nieve* et de *Volcan de Fuego*. Le Cotopaxi, par exemple, est réputé volcan de feu, parce qu'on connaît ses éruptions périodiques, tandis que le Corazon et le Chimborazo s'appellent des *volcans de neige*, parce que les natifs supposent qu'ils ne récèlent pas de feu dans leur sein. Dans le royaume

de Guatimala *, et aux îles Philippines, on nomme *volcans d'eau (volcanes de agua)* ceux qui inondent le pays d'alentour. On voit par les exemples que je viens de citer, que le mot Volcan, dans les cartes espagnoles, est souvent pris dans un sens totalement différent de celui que lui attribuent les autres nations de l'Europe.

M. Don Luis Martin a dessiné les volcans de la Puebla tels qu'ils se présentent par un temps serein et vus de la terrasse de l'École des mines (*Seminario Real de Mineria*). Un artiste célèbre, qui m'honore d'une amitié particulière, M. Gmelin, a retouché pendant mon séjour à Rome, et le dessin de M. Martin, et un croquis que j'ai fait du Pic d'Orizaba. Les contours n'ont point été altérés, et la distribution des ombres a rendu les masses rocheuses plus imposantes.

Les Volcans de la Puebla ont été dessinés au mois de janvier, dans une saison où la limite inférieure des neiges perpétuelles descendait presque jusqu'à la hauteur de la cime du Pic de Ténériffe, ou jusqu'à 3800

* « En Goatemala hay dos volcanes, uno de fuego y otro de agua. » (*Lorenzana*, dans une note aux Lettres de Cortez). Ce *Volcan de Agua* se trouve placé entre le Volcan de Pacaya et le Volcan de Guatimala, appelé *Volcan de Fuego*. Il conserve la neige pendant plusieurs mois de l'année, et le 11 septembre 1541, il vomit « un torrent d'eau et de pierres » qui ruina le *Ciudad Vieja* ou Almolonga, ancienne capitale du royaume de Guatimala, qu'il ne faut pas confondre avec l'*Antigua Guatimala*. Voyez *Remesal*, *Histoire de la province de San Vicente*, lib. IV, chap. 5, et *Juarros*, *Compendio de la Historia de Goatimala*, tom. I, pag. 72, 85.

mètres de hauteur absolue. J'ai vu, pendant mon séjour à Mexico, tomber une si grande quantité de neige dans les montagnes, que les deux volcans étaient presque réunis par une même bande de neiges. Le *maximum* * de hauteur de la limite des neiges, tel que je l'ai trouvé au mois de novembre 1803, est à-peu-près de 4560 mètres.

La Sierra Nevada, ou l'Iztaccihuatl, n'est que de quelques mètres plus élevé que le Mont-Blanc; le Popocatepetl surpasse la hauteur de cette dernière montagne, de 625 mètres. D'ailleurs la plaine qui s'étend depuis la ville de Mexico jusqu'au pied des volcans, est déjà plus élevée que la cime du Mont d'Or, et que les fameux passages du Petit St.-Bernard, du Mont Cenis, du Simplon, de Gavarnie et de Cavarere.

C'est entre les cimes des deux volcans de la Puebla que Cortez a passé avec son armée et avec six mille Tlascaltèques, lors de sa première expédition contre la ville de Mexico. Pendant cette marche pénible le valeureux Diego Ordaz, pour donner aux indigènes une preuve de son courage, tenta de parvenir à la cime du Popocatepetl. Quoiqu'il ne réussit point dans son entreprise **, l'empereur Charles-Quint lui permit de placer un volcan dans ses armes. On ignore si Francisco Montaño, après la prise de la capitale, en 1522, retira le souffre employé dans la fabrication de la

* Voyez chap. II.

** *Cartas de Cortez*, page 318 et 380, *Clavigero III*, pages 68 et 162.

poudre, du cratère même du Popocatepetl, ou comme cela me paraît plus probable, de quelque crevasse latérale.

## XVII.

### VUE PITTORESQUE DU PIC D'ORIZABA.

Le Pic d'Orizaba, sur la position duquel M. Arrowsmith * et d'autres géographes ont jeté tant de confusion dans leurs cartes, jouit, parmi les navigateurs, de la même célébrité que le Pic de Téneriffe, la Silla de Caracas, le Tafelberg et le Pic de St.-Elie. Je l'ai dessiné tel qu'il se présente dans le chemin qui conduit de Xalapa au village d'Oatepec (Huatepeque) près du Barrio de Santiago. On ne découvre à cette station que la partie couverte de neiges perpétuelles. Le premier plan de mon dessin est une forêt épaisse de Liquidambar styraciflua, de melastomes, d'arbousiers, et de pipers. Il est digne de remarque que les deux plus grands volcans mexicains, le Popocatepetl et le Citlaltepetl, ont tous les deux le cratère incliné vers le sud-est. On trouve en général que dans la région équinoxiale de la Nouvelle-Espagne, les montagnes ont une pente plus rapide vers le golfe du Mexique, et que les bancs de roches y sont le plus souvent dirigées du N.-O. au S.-E. Pour mieux distinguer les volcans actifs des volcans éteints, je me suis permis

* Voyez plus haut, page 57.

d'ajouter une petite colonne de fumée aux dessins du Pic d'Orizaba et du grand volcan de Puebla, quoique je n'aie observé cette fumée ni à Xalapa, ni à Mexico même *. Nous avons vu sortir, M. Bonpland et moi, une grande masse de cendres, et des vapeurs très denses de la bouche du Popocatepetl, le 24 janvier 1804. Nous nous trouvâmes alors dans la plaine de Tetimpa, près de San Nicolas de los Ranchos, où nous fîmes la mesure géodésique du volcan. Le Pic d'Orizaba, que les Indiens appellent aussi *Pojauhtecatl* ou *Zeuctepetl*, a eu ses plus fortes éruptions depuis 1545 jusqu'en 1566.

M. Ferrer, huit ans avant mon arrivée au Mexique, avait mesuré le Citlaltepetl ou volcan d'Orizaba, en prenant des angles de hauteurs dans un grand éloignement de la cime du pic, près de l'Encero. Il lui assigne, d'après un mémoire inséré dans les *Transactions de la Société de Philadelphie*, la hauteur de 5450 mètres **. Ma mesure qui lui donne 155 mètres

* M. Bullock n'a pas fait attention à ce passage, lorsqu'il blâme M. de Humboldt ( *Six months residence in Mexico*, 1824, page 121 ), d'avoir figuré de la fumée au-dessus du cratère du Pic d'Orizaba. Nous rappellerons aussi, à cet estimable voyageur, la lettre de M. Visconti ( *Vue des Cordillères*, tome II, ); et les explications *de la pose des mains et des pieds* dans les figures mexicaines agenouillées, en réponse de ce qui est dit, l. c. page 531.

E—R.

** Voyez aussi *Purdy, Colombian Navigator*, 1824, p. 198. Si cette mesure de M. Ferrer est exacte, le Pic d'Orizaba serait plus élevé que le Popocatepetl.

de moins, a été faite dans une petite plaine près de Xalapa, où l'angle de hauteur de la cime n'était aussi que de 3°43′48″. Malgré la constance extraordinaire des réfractions sous les tropiques, et malgré les soins que j'ai pris, je ne crois pas être parvenu à faire connaître, pendant le cours de mes voyages, l'élévation d'une seule montagne de l'Amérique, aussi exactement que les travaux géodésiques du général Roi, de Tralles, Delambre, Zach et Oriani, nous ont fait connaître la hauteur de quelques montagnes de l'Europe. Il en est de ces opérations délicates comme de l'analyse chimique des minéraux: on ne les fait avec une grande précision que lorsqu'on jouit d'une tranquillité parfaite, et d'un loisir que le voyageur peut rarement se procurer dans des climats lointains.

Cette planche n° XVII, et la précédente, ont été gravées par mon compatriote M. Arnold, jeune artiste d'un talent distingué, qui a été enlevé aux arts à la fleur de l'âge. J'ai trouvé l'azimuth * du Pic d'Orizaba à Xalapa, en mesurant successivement les distances du bord du soleil au sommet du pic, Sud 33°35′30″ Ouest. M. Ferrer trouve Sud 33°36′30″ Ouest.

* Voyez les détails des observations dans mon *Recueil astronomique*, tome II, page 530.

## XVIII.

### PLAN DU PORT D'ACAPULCO.

Le commerce de la Nouvelle-Espagne n'a que deux débouchés, le port de la Vera-Cruz et celui d'Acapulco. Par le premier se fait le commerce avec l'Europe, avec les côtes de Caracas, la Havane, les États-Unis et la Jamaïque. Le second est le point central du commerce de la Mer du Sud et de l'Asie. Il reçoit les bâtimens qui viennent des îles Philippines, du Pérou, de Guayaquil, de Panama, et de la côte du nord-ouest de l'Amérique septentrionale.

Après avoir donné dans le plus grand détail les cartes itinéraires des chemins d'Europe et d'Asie, il m'a paru important de publier aussi des plans exacts des ports de la Vera-Cruz et d'Acapulco. Il serait difficile de trouver deux mouillages qui offrent un contraste plus grand. Le port d'Acapulco paraît un immense bassin creusé de la main de l'homme, tandis que le port de la Vera-Cruz mérite à peine même le nom d'une rade. C'est plutôt un malheureux ancrage entre des bas-fonds.

Le plan que je donne du port d'Acapulco n'a jamais été publié, quoiqu'il en existe plusieurs copies en Amérique. Il a été levé en 1791, par les officiers embarqués sous les ordres de Malaspina, dans les corvettes Descubierta et Atrevida. Je le dois à la bien-

veillance de M. Bauzà, directeur du Dépôt hydrographique de Madrid. Le dessin est entièrement conforme à un plan de Malaspina, de près d'un mètre de long, que j'ai examiné à Acapulco, pendant le séjour que j'y ai fait en 1803.

La longitude que j'assigne au port d'Acapulco (102°9′33″) à la maison du Contador Don Balthazar Alvarez Ordoño, est plus grande que celle que l'on a adoptée dans le *Voyage de la Sutil et Mexicana au détroit de Fuca.* Mais il résulte d'un mémoire inséré dans l'Almanach de Cadix, que les membres du Dépôt hydrographique de Madrid s'arrêtent aujourd'hui à une position plus occidentale que la mienne, et identique avec celle que m'avait donnée mon chronomètre *, en réduisant Acapulco à la longitude de Mexico, et en négligeant les distances lunaires observées le 27 et le 28 mars 1803.

M. Espinosa trouve Acapulco à l'ouest de Paris, par le transport du temps depuis le port de San Blas ** 102°17′21″; par deux satellites de Jupiter, observés simultanément à Acapulco, à Greenwich et à Paris

* Voyez plus haut, page 46.

** Il faut remarquer que la longitude de San Blas ne se fonde que sur deux observations célestes, sur un satellite comparé aux tables, et sur une éclipse de lune. Les résultats tirés de ces deux observations diffèrent de 5′45″ en arc. (Le capitaine Hall donne à San Blas, d'après une occultation d'étoile, 107°39′42″. *Extracts from a Journal, etc.* 1824, vol. II, page 279). Le mémoire de M. Espinosa offre un exemple instructif de l'extrême prudence qu'exige l'emploi des

102°24′15″, et par huit satellites comparés aux tables corrigées, 102°15′47″, ou en terme moyen, 102°19′8″, ce qui est la longitude à laquelle s'arrête aussi M. Antillon, dans l'analyse de sa Carte de l'Amérique. On observa en outre, pendant le séjour de l'expédition de Malaspina à Acapulco, en 1791, deux occultations d'étoiles pour lesquelles on n'eut cependant pas d'observations correspondantes en Europe. Le capitaine de frégate Don Juan Tiscar, les calcula d'après les tables de Bürg. Il trouva Acapulco par l'occultation du 19 février, de 102°9′45″, par l'occultation du 15 avril, 102°35′45″. Des distances de la lune au soleil, prises le 12 février, mais calculées par groupes et sans corriger le lieu de la lune par l'observation d'un passage au méridien, donnèrent 102°24′37″.

Voilà un grand nombre de déterminations faites par des moyens très différens. Toutes donnent une longitude *un peu plus occidentale* que celle qui résulte de mes seules observations, et que j'ai adoptée dans mon atlas, avant d'avoir eu connaissance de l'intéressant mémoire de M. Espinosa. Les occultations d'étoiles sont sans doute préférables à tout autre genre d'observations, si elles ont été faites dans des circon-

garde-temps, si on ne vérifie pas les longitudes chronométriques par d'autres observations purement célestes. Dans l'expédition de Malaspina *quatre chronomètres d'Arnold* donnèrent au port Mulgrave, à 9′ près, la même longitude de 142°38′57″; et cependant des distances lunaires ont prouvé que la véritable longitude était 142°0′27″. Les quatre horloges avaient changé à-la-fois leur marche diurne.

stances favorables. Mais les résultats qu'offrent des occultations de deux étoiles du Lion, observées à Acapulco, diffèrent entre elles, d'après le calcul de M. Tiscar, de 26′, d'après celui de M. Oltmanns, de 5′ en arc. Les astronomes espagnols admettent aussi pour le premier satellite une erreur des tables extrêmement considérable. Ils la font 35″ en temps, tandis que M. Oltmanns, en comparant les tables de M. Delambre avec des observations faites depuis le mois de janvier jusqu'au mois de mai 1791, ne trouve l'erreur des tables que de — 7″,6 pour les immersions, et de — 14″ pour les émersions. Il croit, d'après des calculs publiés dans le second volume de notre *Recueil d'observations astronomiques*, que le véritable terme moyen tiré des observations de l'expédition de Malaspina, est 102°14′30″, et qu'en n'accordant qu'une demi-valeur à nos observations, on pourrait fixer la longitude d'Acapulco à 102°9′33″; c'est-à-dire qu'elle serait de trois minutes et demie plus occidentale que ne l'indique mon atlas mexicain. On ne peut s'étonner de ces doutes qui nous restent sur la position d'un port de la Mer du Sud, lorsqu'on réfléchit que la longitude d'Amsterdam était incertaine, il y a peu d'années, non de trois ou quatre minutes, mais d'un tiers de degré. En examinant le détail de mes observations * on trouve, par mon chronomètre ou le transport du temps de Guayaquil, 102°9′57″=6$^{h}$48′39″,8; par 14

* *Observations astronomiques*, tome II, pages 439, 456, 464.

distances de la lune au soleil, prises le 27 mars (en corrigeant l'erreur des tables par des observations de Greenwich), 6h48'34"; par 15 distances du 28 mars 6h48'23". Le capitaine Basil Hall admet (au fortin de San Carlos), par le transport des temps de San Blas, une longitude de 16" en temps plus occidentale que celle de mon chronomètre. Il s'arrête à 102°14'2". Je crois avoir prouvé par le simple exposé des faits que la longitude d'Acapulco se trouve déjà circonscrite dans des limites d'erreurs assez étroites pour que des observations d'occultation seules puissent la fixer avec plus de précision.

## XIX.

### CARTE DES DIVERSES ROUTES PAR LESQUELLES LES RICHESSES MÉTALLIQUES REFLUENT D'UN CONTINENT DANS L'AUTRE.

La quantité d'or et d'argent que le Nouveau-Continent envoie annuellement en Europe fait plus de neuf dixièmes du produit total des mines dans le monde connu. Les colonies espagnoles, par exemple, fournissent par an près de trois millions et demi de marcs d'argent, tandis que dans tous les états européens, y compris la Russie asiatique, l'exploitation annuelle * excède à peine la somme de trois cent mille marcs. Un séjour prolongé dans l'Amérique espagnole, m'a fourni l'occasion de me procurer sur

* Voyez, pour les mines d'Europe, l'excellent tableau statistique

la richesse métallique du Mexique, du Pérou, de la Nouvelle-Grenade, et de la vice-royauté de Buenos-Ayres, des notions plus exactes que celles qu'offrent les ouvrages d'Adam Smith, de Robertson et de Raynal. Partant de ces bases, j'ai cru pouvoir me livrer à des recherches sur l'accumulation des métaux précieux, qui a eu lieu pendant long-temps, dans la partie du sud et du sud-est de l'Asie. J'ai présenté les principaux résultats de mes conjectures dans une petite carte que j'ai esquissée sur mer, en 1804, dans la traversée de Philadelphie aux côtes de France. Cette carte indique, pour ainsi dire, le flux et le reflux des richesses métalliques. On y observe en général un mouvement de l'ouest à l'est, mouvement opposé à ceux de l'Océan, de l'atmosphère, et de la civilisation de notre espèce.

## XX.

### FIGURES REPRÉSENTANT LA SURFACE DE LA NOUVELLE-ESPAGNE, ET DE SES INTENDANCES, LES PROGRÈS DE L'EXPLOITATION MÉTALLIQUE, ET D'AUTRES OBJETS RELATIFS AUX COLONIES DES EUROPÉENS DANS LES DEUX INDES.

Dans la figure qui représente, d'après la méthode de l'*Arithmétique linéaire* de M. William Playfair, les progrès de l'exploitation des mines d'or et d'argent

de la richesse minérale qui est jointe au *Mémoire général sur les mines, par M. Héron de Villefosse*, page 240.

de la Nouvelle-Espagne *, j'ai marqué comme incertaine l'année 1742. D'après le tableau qui m'a été communiqué à l'hôtel des monnaies de Mexico, le monnoyage s'élevait, à cette époque, à 16,677,000 piastres. Cette quantité diffère extrêmement de la masse de métaux précieux monnoyés en 1741 et 1743; et la comparaison avec le tableau, qui ne présente que l'exploitation en argent seul, me fait croire que le nombre de 16,677,000 est inexact.

Les figures réunies dans la planche XX servent à expliquer ce qui est dit plus bas ** sur la disproportion extraordinaire qu'on observe entre l'étendue des colonies et la surface ( *area* ) des métropoles européennes. L'inégalité de la division territoriale de la Nouvelle-Espagne a été rendue sensible en représentant les intendances par des carrés inscrits les uns dans les autres. Cette méthode graphique est analogue à celle que M. Playfair a employée le premier et d'une manière très ingénieuse, dans son atlas commercial et politique, et dans ses cartes statistiques de l'Europe. Sans attacher beaucoup d'importance à ce genre d'esquisses, je ne puis les regarder comme de simples jeux d'esprit étrangers à la science. On a dit que la carte dans laquelle M. Playfair a tracé des progrès de la dette nationale de l'Angleterre, rappelait le profil du Pic de Ténériffe; mais nous rappellerons que depuis long-

* *Atlas mexicain*, Pl. XIX.

** Chap. I, et chap. VIII.

temps les physiciens ont indiqué, par des figures tout-à-fait semblables, la marche du baromètre, de l'hygromètre et de la température moyenne des mois. Il serait peu convenable d'exprimer par des courbes des idées morales, la prospérité des peuples, leur progrès dans la carrière constitutionnelle, ou la décadence plus ou moins rapide de la littérature; mais tout ce qui a rapport à l'étendue et à la quantité, est propre à être représenté par des figures géométriques. Les projections appliquées aux élémens de l'économie politique parlent aux sens sans fatiguer l'esprit; elles ont l'avantage surtout de fixer l'attention sur un grand nombre de faits importans, et de faciliter les comparaisons numériques.

# TABLEAU

## DES POSITIONS GÉOGRAPHIQUES DU ROYAUME DE LA NOUVELLE-ESPAGNE, DÉTERMINÉES PAR DES OBSERVATIONS ASTRONOMIQUES.

(Les positions marquées d'un astérisque sont établies, soit sur des triangulations, soit sur des angles de hauteur et des azimuths.)

| NOMS DES LIEUX. | LATITUDE boréale. | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS En degrés. | En temps. | NOMS DES OBSERVATEURS ET REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|
| INTÉRIEUR DE LA NOUVELLE-ESPAGNE. | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | |
| Mexico. . . . . . . . | 19 25 45 | 101 25 30 | 6 45 42 | Humboldt au couvent de St-Augustin. |
| S. Agostin de las Cuevas, (village). . . | 19 18 37 | 101 27 0 | 6 45 48 | *Idem.* |
| Cerro de Axusco *, (montagne). . . . | 19 15 27 | 101 32 45 | 6 46 11 | *Idem.* |
| Venta de Chalco, (ferme) . . . . . . | 19 16 8 | » » » | » » » | *Idem.* |
| Moran, (mine) . . . | 20 10 4 | 100 46 0 | 6 43 4 | *Idem.* |
| Actopan, (village). . | 20 17 28 | 101 9 15 | 6 44 37 | *Idem.* |
| Totonilco el Grande (village). . . . . . | 20 17 55 | 100 53 0 | 6 43 32 | *Idem.* |
| Tisajuca, (village). . | » » » | 101 11 30 | 6 44 46 | *Idem.* |
| Toluca, (village) . . | 19 16 19 | 101 41 45 | 6 46 47 | *Idem.* |
| Nevado de Toluca. . | 19 11 33 | 101 45 38 | 6 47 2 ½ | *Idem.* |

| NOMS DES LIEUX. | LATITUDE boréale. | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS. En degrés. | En temps | NOMS DES OBSERVATEURS ET REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | |
| San Juan del Rio, (ville). . . . . . . | » » » | 102 12 30 | 6 48 50 | HUMBOLDT au couv. de S. Augustin. |
| Queretaro, (ville). . | 20 36 39 | 102 30 30 | 6 50 2 | *Idem.* |
| Salamanca, (ville). . | 20 40 | 103 15 0 | 6 53 0 | *Idem.* |
| Guanaxuato, (ville). | 21 0 15 | 103 15 0 | 6 53 0 | *Idem*, à la maison de Don Diego Rul. |
| Valladolid, (ville). . | 19 42 0 | 103 12 15 | 6 52 49 | *Idem*, au palais de l'évêque. |
| Pazcuaro, (ville).. . | » » » | 103 40 0 | 6 54 40 | *Idem.* |
| Las Playas de Jorullo, (ferme) . . . . | » » » | 103 50 33 | 6 55 22 | *Idem.* |
| Volcan de Jorullo *. | » » » | 103 51 48 | 6 55 27 | *Idem.* |
| Pont d'Istla, (ferme) | 18 37 41 | 101 34 45 | 6 46 19 | *Idem.* |
| Tehuilotepec, (village) . . . . . . . | » » » | 101 48 0 | 6 47 12 | *Idem*, près de la machine à colon. d'eau. |
| Tasco, (ville). . . . | 18 35 0 | 101 49 0 | 6 47 16 | *Idem.* |
| Tepecuacuilco, (village). . . . . . . . | 18 20 0 | 101 48 0 | 6 47 12 | *Idem.* |
| Fuente de Estola, (hôtellerie). . . . | » » » | 101 44 0 | 6 46 56 | *Idem.* |
| Mescala, (village). . | 17 56 4 | 101 49 0 | 6 47 16 | *Idem.* |
| Popocatepetl *, (volcan). . . . . . . . | 18 59 47 | 100 53 15 | 6 43 33 | *Idem*, cime de la montagne. |
| San Nicolas de los Ranchos, (village) | 19 2 0 | 100 41 0 | 6 42 44 | *Idem.* |
| Iztacihuatl *, (montagne). . . . . . . | 19 10 0 | 100 55 0 | 6 43 40 | *Idem.* |
| Pyramide de Cholula, (monument ancien). . . . . . | 19 2 6 | 100 33 30 | 6 42 14 | *Idem*, plateforme de la pyramide. |
| La Puebla de los Angeles, (ville).. . . | 19 0 15 | 100 22 45 | 6 41 31 | *Idem.* |
| Venta de Soto, (fer.) | 19 26 30 | « « « | « « « | *Idem.* |
| Perote, (village). . . | 19 33 37 | 99 33 45 | 6 38 15 | *Idem.* |
| Cofre de Perote, (montagne). . . . | 19 28 57 | 99 28 45 | 6 37 55 | *Idem.* |
| Las Vigas, (village). | 19 37 37 | « « « | « « « | *Idem.* |
| Xalapa, (ville). . . . | 19 30 8 | 99 15 0 | 6 37 0 | *Idem.* |

| NOMS DES LIEUX. | LATITUDE boréale. | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS. En degrés. | En temps. | NOMS DES OBSERVATEURS ET REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | |
| Cerro de Macultepec, (montagne). | 19 31 49 | 99 14 35 | 6 36 58½ | HUMBOLDT. |
| Pic d'Orizava,* (volcan. . . . . . . . . | 19 2 17 | 96 35 15 | 6 38 21 | HUMBOLDT et FERRER, cime. |
| El Encero, (ferme) . | 19 28 25 | 99 8 32 | 6 36 34 | FERRER. |
| Tezcuco * (ville). . . | 19 30 40 | 101 11 15 | 6 44 45 | VELASQUEZ. |
| Zumpango*, (villag.) | 19 46 52 | 101 24 0 | 6 45 36 | *Idem.* |
| El Peñol *, (colline). | 19 26 4 | 101 22 30 | 6 45 30 | *Idem.* |
| Xaltocan *, (village). | 19 42 47 | 101 21 15 | 6 45 25 | *Idem.* |
| Tehuiloyuca *, (village). . . . . . . . | 19 43 17 | 101 28 5 | 6 45 54 | *Idem.* |
| Hacienda de Xalpa* (ferme) . . . . . . | 19 47 58 | 101 29 45 | 6 45 59 | *Idem.* |
| Cerro de Chiconautla *, (colline). . . | 19 38 39 | 101 16 0 | 6 45 4 | *Idem.* |
| San Miguel de Guadalupe*, (couvent) | 19 28 48 | 101 24 45 | 6 45 39 | *Idem.* |
| Huehuetoca *, (village). . . . . . . . | 19 48 38 | 101 32 45 | 6 46 11 | *Idem.* |
| Garita de Guadalupe *, (barrière de la ville de Mexico) | 19 28 38 | 101 24 45 | 6 45 39 | *Idem.* |
| Cerro de Sincoque*, (colline). . . . . . | 19 49 28 | 101 33 30 | 6 46 14 | *Idem.* |
| Hacienda de Santa Iñes *, (ferme) . . | 19 42 25 | 101 24 15 | 6 45 37 | *Idem.* |
| Cerro de San Christoval *, (montag.) | 19 35 5 | 101 21 30 | 6 45 26 | *Idem.* |
| Puente del Salto *, (pont). . . . . . . | 19 54 30 | 101 36 0 | 6 46 24 | *Idem.* |
| COTES ORIENTALES DE LA NOUVELLE-ESPAGNE. | | | | |
| Campêche, (ville). . | 19 50 45 | 92 50 45 | 6 11 23 | FERRER et CEVALLOS. |
| Punta de la Desconocida. . . . . . . | 20 49 45 | 92 44 30 | 6 10 58 | CEVALLOS et HERRERA |
| Castillo del Sisal. . . | 21 10 0 | 92 19 45 | 6 9 19 | *Idem.* |
| Alacran, (pointe occidentale) . . . . | 22 27 50 | 92 7 40 | 6 8 30 | *Idem.* |

| NOMS DES LIEUX. | LATITUDE boréale. | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS. En degrés. | En temps. | NOMS DES OBSERVATEURS ET REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | |
| Alacran, (extrémité septentrionale). . | 22 35 15 | 92 0 45 | 6 8 3 | CEVALLOS et HERRERA. |
| Embouchure du Rio de los Lagartos. . | 21 34 0 | 90 30 15 | 6 2 1 | *Idem.* |
| Punta S.-O. del Puerto. . . . . . . | 22 21 30 | 91 58 15 | 6 7 57 | *Idem.* |
| Pointe nord du Conboy. . . . . . . . | 21 33 30 | 89 5 0 | 6 56 20 | *Idem.* |
| Pointe sud du Conboy. . . . . . . . | 21 28 50 | 89 4 0 | 6 56 16 | *Idem.* |
| Baxo del Alerta. . . | 21 33 0 | 89 11 15 | 6 56 45 | *Idem.* |
| Bas-fond de Diez Brazas. . . . . . . | 20 32 10 | 94 14 5 | 6 15 56 | *Idem.* |
| Ilot au S.-O. du triangle. . . . . . | 20 55 50 | 94 31 52 | 6 18 7½ | *Idem.* |
| Baxo del Obispo. . . | 20 30 14 | 94 30 23 | 6 18 1½ | *Idem.* |
| Vera-Cruz, (port). | 19 11 52 | 98 29 0 | 6 33 56 | HUMBOLDT et FERRER. |
| Ile des Sacrifices, (centre). . . . . . | 19 10 10 | 98 26 40 | 6 33 47 | FERRER. |
| Bas-fond du Pajaro. | 19 10 55 | 98 26 10 | 6 33 45 | *Idem.* |
| Isla Verde. . . . . . | 19 11 16 | 98 25 26 | 6 33 42 | *Idem.* |
| Islote Blanquillas, (centre). . . . . . | 19 12 55 | 98 26 45 | 6 33 47 | *Idem.* |
| Anegada de Fuera, pointe méridion. . | 19 12 12 | 98 24 35 | 6 33 38 | *Idem.* |
| septentrionale. . . | 19 12 55 | 98 25 5 | 6 33 40 | *Idem.* |
| Bas-fond de la Gallega. . . . . . . . | 19 13 20 | 98 28 22 | 6 33 53½ | *Idem.* |
| Punta Gorda. . . . . | 19 14 30 | 98 31 20 | 6 34 5 | *Idem.* |
| Bouches du Rio Antigua. . . . . . . . | 19 18 41 | 98 37 17 | 6 34 29 | *Idem.* |
| Bernal Chico. . . . | 19 37 45 | 98 46 5 | 6 35 4 | *Idem.* |
| Bernal Grande. . . . | 19 39 42 | 98 45 43 | 6 35 3 | *Idem.* |
| Punta Mari Andrea. | 19 43 15 | 98 45 43 | 6 35 3 | *Idem.* |
| Barra de Tamiagua. | 21 15 48 | « « « | « « « | *Idem.* |
| Santander, [1] (ville). | 23 45 18 | 100 32 23 | 6 42 9½ | *Idem.* |

[1] D'après les derniers calculs de M. Ferrer :

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Barra de Santander. . . | lat. | 23°45′18″ | long. | 100°18′45″. |
| Barra de Tampico. . . . | | 22°15′30″ | | 100°12′15″. |
| Alvarado. . . . . . . . . | | 18°34′16″ | | 94°59′30″. |
| En supposant Vera-Cruz. | | | | 98°28′15″. |

| NOMS DES LIEUX. | LATITUDE boréale. | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS. En degrés. | En temps. | NOMS DES OBSERVATEURS ET REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | |
| Lago de San Fernando, ou la Carbonera . . . . . . | 24 36 0 | 100 18 40 | 6 41 15 | FERRER. |
| Embouchure du Rio Bravo del Norte. . | 25 55 0 | 99 51 10 | 6 39 25 | *Idem.* |
| CÔTES OCCIDENTALES de la NOUVELLE-ESPAGNE. | | | | |
| Acapulco. (port). . | 16 50 29 | 102 6 0 | 6 48 24 | HUMBOLDT, à la maison du gouverneur |
| Extrémité occidentale de las Playas de Cujuca. . . . . | 17 15 0 | 103 5 15 | 6 52 21 | Expédit. de MALASPINA. |
| Morro Petatlan, (colline). . . . . . . . . | 17 32 0 | 103 48 45 | 6 55 15 | *Idem* |
| Port de Selagua. (un peu douteux.. . . | 19 6 0 | 106 53 5 | 7 7 32 | *Idem.* |
| Cabo Corrientes.. . | 20 25 30 | 107 59 0 | 7 11 56 | *Idem.* |
| Ilot au N.-N.-O. du cap Corrientes.. . | 20 45 0 | 108 7 15 | 7 12 29 | *Idem.* |
| Cerro del Valle, (colline). . . . . . | 21 1 30 | 109 35 0 | 7 18 20 | *Idem.* |
| Iles Marias, (cap sud de la plus orientale). . . . . . . . | 21 16 0 | 108 37 45 | 7 14 31 | *Idem.* |
| Montagne de San Juan. . . . . . . . . | 21 26 15 | 107 23 0 | 7 9 32 | *Idem.* |
| San Blas, (port) [1]. . | 21 32 48 | 107 37 45 | 7 10 31 | *Idem.* |
| Piedra Blanca. . . . | 21 33 0 | 107 47 45 | 7 11 11 | *Idem.* |
| Ile San Juanico. . . | 21 45 30 | 109 1 35 | 7 16 6 | *Idem.* |
| Ilot Isabella. . . . . | 21 50 30 | 108 17 5 | 7 13 8 | *Idem.* |
| Cap San Lucas.. . . | 22 52 23 | 112 10 38 | 7 28 42 | CHAPPE, Doz et MEDINA. |
| Mission de S. Josef, (village). . . . . . | 23 3 25 | 112 1 8 | 7 28 4 | *Idem.* |
| Mission de Todos los Santos. . . . . . . | 23 26 0 | 112 38 15 | 7 30 33 | Expédit. de MALASPINA. |
| Montagne de San Lazaro.. . . . . . . | 24 47 0 | 114 41 15 | 7 38 5 | *Idem.* |

[1] D'après le capitaine Basil Hall : lat. 21°32′24″ long. 107°39′42″.

| NOMS DES LIEUX. | LATITUDE boréale. | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS. En degrés. | En temps. | NOMS DES OBSERVATEURS ET REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | |
| Montagne au nord des Abreojos.. . . | 26 59 30 | 116 8 15 | 7 44 33 | *Idem.* |
| Ile des Cèdres, (pointe sud). . . | 28 2 10 | 117 43 15 | 7 50 33 | *Idem.* |
| Isla de San Benito, (la partie la plus haute) . . . . . . | 28 18 22 | 118 6 15 | 7 52 25 | *Idem.* |
| Isla Guadalupe, (cap sud). . . . . . . . | 28 53 0 | 120 37 15 | 8 2 29 | *Idem.* |
| Isla de San Bernardo. . . . . . . . . | 29 40 40 | 118 17 15 | 7 53 9 | *Idem.* |
| Isla de S. Martin, ou de los Coronados, (l'îlot le plus grand et le plus oriental) | 32 25 10 | 119 38 55 | 7 58 36 | *Idem.* |
| San Diego, (port). . | 32 39 30 | 119 38 15 | 7 58 33 | VANCOUVER et MALASPINA. |
| Isla S. Salvador, (pointe sud) . . . | 32 43 0 | 120 50 15 | 8 3 21 | Expédit. de MALASPINA. |
| Isla S. Nicolas, (cap occidental). . . . | 33 16 30 | 121 56 15 | 8 7 45 | *Idem.* |
| San Juan, (mission). | 33 29 0 | 120 13 30 | 8 0 54 | VANCOUVER et MALASPINA. |
| Isla de Juan Rodriguez Cabrillo, (cap occidental). . . . | 34 0 0 | 122 51 15 | 8 11 25 | Expédition de MALASPINA. |
| Santa Buenaventura | 34 17 0 | 121 45 30 | 8 7 2 | VANCOUVER. |
| Presidio de Santa Barbara, (mission) | 34 26 0 | 122 5 30 | 8 8 22 | VANCOUVER et MALASPINA. |
| Monterey, (presidio) | 36 36 0 | 124 11 8 | 8 16 44½ | Expédit. de MALASPINA. |
| Punta del Año Nuevo. . . . . . . . . | 37 9 15 | 124 42 53 | 8 18 51½ | *Idem.* |
| Farallones, (rochers) | 37 48 10 | 125 21 15 | 8 21 25 | *Idem.* |
| San Francisco, (port) | 37 48 30 | 134 57 0 | 8 19 48 | VANCOUVER et MALASPINA. |
| Cap Mendocino. . . | 40 29 0 | 126 48 45 | 8 27 15 | Expé. de MALASPINA. |
| Nutka, (port). . . . | 49 35 13 | 128 55 15 | 8 35 41 | *Idem.* (Cette position et la précédente sont hors des limites actuelles de la Nouvelle-Espagne. |

| NOMS DES LIEUX. | LATITUDE boréale. | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS. En degrés. | En temps. | NOMS DES OBSERVATEURS ET REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|
| **ILES DE REVILLAGIGEDO.** | | | | |
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | |
| Isla de Santa Rosa, (centre). . . . . . | 18 37 0 | 116 23 45 | 7 54 33 | COLLNET, CAMACHO et TORRES (Mémoire de M. Espinosa.) |
| Isla del Socoro, (cime de la montagne, qui a plus de 1115 mètres d'élévation). . . . . . | 18 48 0 | 112 29 15 | 7 29 57 | *Idem.* |
| Rocca Partida. . . . | 19 4 0 | 113 25 45 | 7 33 43 | *Idem.* |
| Isla de San Benedito, (cap sud). . . | 19 15 40 | 113 13 45 | 7 28 55 | *Idem.* |
| **POSITIONS MOINS CERTAINES.** | | | | |
| | ° ′ ″ | ° ′ ″ | h ′ ″ | |
| Guatulco, (port). . | 15 44 0 | » » » | » » » | PEDRO DE LAGUNA. |
| Barra de Manialtepec . . . . . . . . . | 15 47 0 | » » » | » » » | *Idem.* |
| Pachutla, (village). . | 15 50 0 | » » » | » » » | *Idem.* |
| Xamiltepec, (village) | 16 7 0 | » » » | » » » | *Idem.* |
| Guiechapa, (village) | 15 25 0 | » » » | » » » | *Idem.* |
| Ometepec, (village). | 16 37 0 | » » » | » » » | *Idem.* |
| Nochistlan, (village) | 17 16 0 | » » » | » » » | *Idem.* |
| Teposcolula. . . . . | 17 18 0 | » » » | » » » | *Idem.* |
| San Antonio de los Cues, (village) . . | 18 3 0 | » » » | » » » | *Idem.* |
| Guadalaxara, (ville). | 21 9 0 | 105 22 30 | 7 1 30 | MASCARÒ et RIVERA. |
| Zacatecas, (ville) . . | 23 0 0 | 103 55 0 | 6 55 40 | Le comte DE LA LAGUNA. |
| Real del Rosario, (mine). . . . . . . . | 23 30 0 | 108 26 30 | 7 13 46 | MASCARÒ et RIVERA. |
| Durango, (ville). . . | 24 25 0 | 105 55 0 | 7 3 40 | OTEIZA. |
| Presidio del Passage | 25 28 0 | 105 33 30 | 7 2 14 | MASCARÒ et RIVERA. |
| Villa del Fuerte. . . | 26 50 0 | 110 33 30 | 7 22 14 | *Idem.* |
| Real de los Alamos, (mine). . . . . . . | 27 8 0 | 111 23 30 | 7 25 34 | *Idem.* |
| Presidio de Buenavista. . . . . . . . | 27 45 0 | 112 28 30 | 7 29 45 | *Idem.* |

| NOMS DES LIEUX. | LATITUDE boréale. | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS. En degrés. | | | LONGITUDE A L'OCCI. DE PARIS. En temps. | | | NOMS DES OBSERVATEURS ET REMARQUES. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | ° ′ ″ | ° | ′ | ″ | h | ′ | ″ | |
| Chihuahua, (ville). . | 28 50 0 | 106 | 50 | 0 | 7 | 7 | 40 | Mascarò et Lafora. |
| Arispe, (ville). . . . | 30 36 0 | 111 | 18 | 30 | 7 | 25 | 14 | Mascarò et Rivera. |
| Presidio de Janos. . | » » » | 109 | 5 | 30 | 7 | 16 | 22 | Mascarò. |
| Presidio del Altar. . | 31 2 0 | 114 | 6 | 0 | 7 | 36 | 24 | Mascarò et Rivera. |
| Passo del Norte, (presidio) . . . . . . . | 32 9 0 | 107 | 3 | 0 | 7 | 8 | 12 | Mascarò. |
| Jonction du Rio Gila et Colorado. . . . | 32 45 0 | » | » | » | » | » | » | Les PP. Diaz et Font. |
| Las Casas Grandes, (près du Rio Gila) | 33 30 0 | » | » | » | » | » | » | Le P. Font. |
| Santa-Fe, (ville). . . | 36 12 0 | 107 | 13 | 0 | 7 | 8 | 52 | Lafora. |

# TABLEAU

## DES HAUTEURS LES PLUS REMARQUABLES, MESURÉES DANS L'INTÉRIEUR DE LA NOUVELLE-ESPAGNE.

L'ouvrage publié sous le titre de *Nivellement barométrique fait dans les régions équinoxiales du Nouveau-Continent, en* 1799—1804, contient près de deux cents points situés dans l'intérieur de la Nouvelle-Espagne dont j'ai déterminé l'élévation au-dessus du niveau de la mer, soit à l'aide du baromètre, soit par des méthodes trigonométriques. On s'est contenté de réunir dans le tableau suivant les hauteurs absolues des montagnes et des villes les plus remarquables. Les points marqués d'un astérisque sont douteux. Auprès de chaque point se trouve une citation de page qui renvoie au texte de la Statistique spéciale du Mexique. On pourra consulter aussi mon *Recueil d'observations astronomiques et de mesures barométriques*, (Vol. I, pages 318 à 334) qui a été rédigé par M. Oltmanns.

| NOMS DES LIEUX D'OBSERVATION. | HAUTEUR au-dessus du niveau de la mer, d'après la formule de M. Laplace. | |
|---|---|---|
| | En mètres. | En toises. |
| VOLCAN DE POPOCATEPETL, Volcan Grande de Mexico ó de Puebla. | 5400 | 2771 |
| PIC D'ORIZABA ou CITLALTEPETL. | 5295 | 2717 |
| NEVADO D'IZTACCIHUATL, Sierra Nevada de Mexico. | 4786 | 2456 |
| NEVADO DE TOLUCA, au rocher de Frailes. | 4621 | 2372 |
| COFRE DE PEROTE ou NAUHCAMPATEPETL. | 4089 | 2098 |
| CERRO DE AXUSCO, six lieues au S.-S.-O. de la ville de Mexico. | 3674 * | 1885 * |
| PIC DE TANCITARO. | 3200 * | 1642 |
| EL JACAL, cime du Cerro de las Nabajas. | 3124 | 1603 |
| MAMANCHOTA ou ORGANOS D'ACTOPAN, au N.-E. de Mexico. | 2977 | 1527 |
| VOLCAN DE COLIMA. | 2800 * | 1437 |
| VOLCAN DE JORULLO, dans l'intendance de Valladolid. | 1301 | 667 |
| MEXICO, au couvent de Saint-Augustin. | 2277 | 1168 |
| PACHUCA. | 2484 | 1274 |
| MORAN, mine près du Real del Monte. | 2595 | 1331 |
| REAL DEL MONTE, mine. | 2781 | 1427 |
| TULA, ville. | 2053 | 1053 |
| TOLUCA, ville. | 2688 | 1379 |
| CUERNAVACA, ville. | 1656 | 849 |
| TASCO, ville. | 1784 | 915 |
| CHILPANSINGO, ville. | 1380 | 708 |
| PUEBLA DE LOS ANGELES, ville. | 2194 | 1126 |
| PEROTE, bourgade. | 2354 | 1208 |
| XALAPA, ville. | 1321 | 678 |
| VALLADOLID, ville. | 1952 | 1001 |
| PAZCUARO, ville. | 2202 | 1130 |
| CHARO, ville. | 1907 | 978 |
| VILLA DE ISLAHUACA, dans l'intendance de Valladolid. | 2585 | 1326 |
| SAN JUAN DEL RIO, bourgade. | 1978 | 1015 |
| QUERETARO, ville. | 1940 | 995 |
| CELAYA, ville. | 1835 | 941 |
| SALAMANCA, ville. | 1757 | 902 |
| GUANAXUATO, ville. | 2084 | 1069 |
| MINE DE LA VALENCIANA. | 2328 | 1194 |
| DURANGO, ville. | 2087 * | 1071 |

On peut ajouter à la hauteur des deux cents points que j'ai mesurés dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, les hauteurs suivantes, tirées du Voyage minéralogique de M. Sonneschmidt. Ce savant n'a indiqué que les hauteurs barométriques; mais M. Oltmanns les a calculées d'après la formule de M. Laplace, en supposant la colonne de mercure, du baromètre de M. Sonneschmidt, de 1 li., 9 trop courte *, et la température de l'instrument de 2° R. plus élevée que celle de l'air extérieur.

| NOMS DES LIEUX. | HAUTEUR du baromètre. | | TEMPÉRATURE de l'air. | HAUTEUR ABSOLUE, en toises. | en mètres. | OBSERVATIONS. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | po. | li. | o R. | | | |
| Cardonal. . . . . | 22 | 1,9 | 18 | 1076 | 2097 | Intendance de Mexico, partie N.-E. |
| Real del Doctor. | 20 | 5,9 | 16 | 1419 | 2767 | *Id.* |
| Zimapan. . . . . | 22 | 11,9 | 18 | 900 | 1755 | *Id.* |
| Vallée entre Zimapan et le Doctor . . . . . . . . | 24 | 10,9 | 24 | 564 | 1099 | *Id.* |
| Mecameca. . . . | 21 | 0,9 | 14,5 | 1286 | 2507 | Dans le chemin de Mexico aux volcans de la Puebla. |
| Pic du Fraile. . . | 15 | 5,9 | 1 ½. | 2567 | 5004 | Partie du Popocatepetl. |
| Limite supérieure des pins, au Popocatepetl. . | 18 | 4,9 | 9 ½. | 1867 | 3639 | Au Cofre près de Perote, j'ai trouvé cette limite à 2022 toises de hauteur. |

* Ce résultat se fonde sur la comparaison des hauteurs barométriques indiquées par M. Sonneschmidt dans quatre endroits où j'ai porté mes instrumens. La différence entre nos observations est,

| | | |
|---|---|---|
| Pour Mexico, de . . . . . . . | 2,7 | 1 li. 9. |
| Real del Monte. . . . . . | 1,9 | |
| Pachuca. . . . . . . . . . . | 2,0 | |
| Guanaxuato . . . . . . . | 0,9 | |

La hauteur de 2456 toises que j'ai assignée à la *Sierra Nevada de Puebla* (Iztaccihuatl) ne se fonde pas sur une mesure directe, mais sur des angles de hauteur, des azimuths et des distances. M. Sonneschmidt a été plus heureux que moi ; il a porté son baromètre à la cime de l'Iztaccihuatl, et a vu que le mercure s'y soutenait à $16^{po.}6^{li.},4$, ce qui ne donne, en supposant une température de 6°,5 R., d'après les tables hypsométriques de M. Oltmanns, que 2317 toises ou 4516 mètres. J'ignore cependant si M. Sonneschmidt a mesuré la même partie de la Sierra Nevada, dont j'ai pris les angles de hauteur à la terrasse de l'école des mines de Mexico et sur la pyramide de Cholula. *

La ferme de Pazcuaro, près de Zitaquaro **, est, d'après M. Ontivero, à 880 toises (1670 mètres) de hauteur au-dessus du niveau de la mer, le baromètre s'y soutenant à $23^{po.}\ 2^{li.}$, et le thermomètre à 19° R.

M. Alzate affirme *** qu'il a vu le baromètre se soutenir, à la cime du Picacho de San Tomas, qui fait partie du Cerro de Axusco, à $18^{po.}\ 3^{li.}$, et « que le Picacho est par conséquent élevé, au-dessus du niveau « de la mer, de 4300 *varas*. » M. Oltmanns trouve, d'après la formule de M. Laplace, et en supposant la température de l'air de 9° R., 1899 toises ou 3702 mètres.

* *Recueil d'observations astronomiques*, Vol. II, p. 574.

** Intendance de Valladolid.

*** *Plan de la vallée de Mexico, de Siguenza.*

FIN DE L'INTRODUCTION GÉOGRAPHIQUE.

# ESSAI POLITIQUE

## SUR LE ROYAUME

## DE LA

# NOUVELLE-ESPAGNE.

## LIVRE I.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR L'ÉTENDUE ET L'ASPECT PHYSIQUE DU PAYS. — INFLUENCE DES INÉGALITÉS DU SOL SUR LE CLIMAT, L'AGRICULTURE, LE COMMERCE, ET SUR LA DÉFENSE MILITAIRE.

## CHAPITRE PREMIER.

ÉTENDUE DES POSSESSIONS ESPAGNOLES EN AMÉRIQUE. — COMPARAISON DE CES POSSESSIONS AVEC LES COLONIES ANGLAISES ET AVEC LA PARTIE ASIATIQUE DE L'EMPIRE RUSSE. — DÉNOMINATIONS DE NOUVELLE-ESPAGNE ET D'ANAHUAC. — LIMITE DE L'EMPIRE DES ROIS AZTÈQUES.

AVANT de tracer le tableau politique du royaume de la *Nouvelle-Espagne*, il sera important de jeter un coup-d'œil rapide sur l'étendue et la population des possessions espagnoles dans les deux Amériques.

C'est en généralisant les idées; c'est en considérant chaque colonie sous ses rapports avec les colonies voisines et avec la métropole, que l'on est sûr de parvenir à des résultats exacts, et d'assigner au pays que l'on décrit, la place qui lui est due par sa richesse territoriale.

Les possessions espagnoles du Nouveau Continent occupent l'immense étendue de terrain comprise entre les 41°43′ de latitude australe et les 37°48′ de latitude boréale. Cet espace de soixante-dix-neuf degrés, égale non-seulement la longueur de toute l'Afrique, mais il surpasse encore de beaucoup la largeur de l'empire russe qui embrasse sur cent soixante-sept degrés de longitude, sous un parallèle dont les degrés ne sont plus que de la moitié des degrés de l'équateur.

Le point le plus austral du Nouveau Continent, habité par les Espagnols, est le fort *Maullin*, près du petit village de *Carelmapu* *, sur les côtes du *Chili*, vis-à-vis de l'extrémité septentrionale de l'île de *Chiloe*. On a commencé à ouvrir une route depuis *Valdivia* jusqu'à ce fort de *Maullin;* entreprise hardie, mais d'autant plus utile qu'une mer constamment agitée, empêche, pendant une grande partie de l'année, d'aborder à cette côte dangereuse pour les navigateurs. Au sud et au sud-est du fort *Maullin*, dans le golfe d'*Ancud* et dans celui de *Reloncavi*, par lequel on parvient aux grands lacs de *Nahuelhapi* et de *Todos*

* Voyez la note A à la fin de l'ouvrage.

*los Santos*, il n'y a point d'établissemens espagnols. On en trouve, au contraire, aux îles voisines de la côte orientale de *Chiloe*, jusqu'aux 43°34′ de latitude australe, où l'île *Caylin* (vis-à-vis de la haute cime du *Corcobado* ), est habitée par quelques familles d'origine espagnole.

Le point le plus septentrional des colonies espagnoles est la Mission de *San Francisco*, sur les côtes de la *Nouvelle Californie*, à sept lieues au nord-ouest de *Santa-Cruz*. La langue espagnole, par conséquent, est répandue sur une étendue de plus de 1900 lieues de longueur. Sous la sage administration du comte *Florida Blanca*, une communication régulière de postes a été établie depuis le *Paraguay* jusqu'à la côte nord-ouest de l'Amérique septentrionale. Un moine, placé dans la Mission des Indiens *Guaranis*, peut entretenir une correspondance avec un autre missionnaire habitant du *Nouveau Mexique* ou des pays voisins du *Cap Mendocin*, sans que leurs lettres s'éloignent de beaucoup du continent de l'Amérique espagnole.

Les domaines du roi d'Espagne en Amérique surpassent en étendue deux fois la surface des États-Unis, depuis l'Océan atlantique jusqu'à la Mer du Sud : ils surpassent quatre fois la surface de tout l'empire britannique dans l'Inde. Ils ne sont que d'un quart moins étendus que la Russie asiatique, ou pour me servir d'une comparaison plus frappante, que la demi-surface de la lune. J'ai cru qu'il serait intéres-

sant de dresser un tableau qui indiquât ces différences et la disproportion frappante qu'offrent l'*area* et la population de la mère-patrie, comparées avec celles des colonies. Pour rendre cette disproportion encore plus palpable, j'ai formé, d'après des échelles exactes, les dessins que présente la dernière planche. Un parallélogramme rouge qui sert de socle représente la surface des métropoles; un parallélogramme bleu qui repose sur ce socle indique l'aréa des possessions espagnoles et anglaises en Amérique et en Asie. Ces tableaux, analogues à ceux de M. *Playfair,* ont quelque chose d'effrayant et d'omineux, surtout lorsqu'on fixe les yeux sur la grande catastrophe que représente la quatrième figure, et qui est devenue la source de la prospérité des États-Unis. Cette planche seule peut faire naître des considérations importantes à ceux qui sont appelés à veiller sur le bonheur et la tranquillité des colonies. La crainte d'un mal futur est, sans doute, un motif d'action peu noble en lui-même; mais il devrait être puissant chez les grands corps politiques, comme il l'est pour de simples individus.

Les possessions espagnoles en Amérique se divisent en neuf grands gouvernemens, que l'on peut regarder comme indépendans les uns des autres. De ces neuf gouvernemens, cinq, savoir; les vices-royautés du *Pérou* et de la *Nouvelle-Grenade*, les *capitanias generales* de *Guatimala*, de *Portorico* et de *Caracas,* sont entièrement comprises dans la *zone torride;* les quatre autres divisions, savoir; les vice-royautés du

*Mexique*, et de *Buenos Ayres*, la *Capitania general* du *Chili*, et celle de la *Havane* qui comprend les Florides, embrassent des pays dont une grande partie est placée hors des deux tropiques, c'est-à-dire dans la zone tempérée. Nous verrons dans la suite de cet ouvrage que cette position seule ne détermine pas la nature des productions qu'offrent ces belles contrées. La réunion de plusieurs causes physiques, telles que la grande hauteur des Cordillères, leurs masses énormes, le nombre des plateaux élevés de plus de deux à trois mille mètres au-dessus du niveau de l'Océan, donnent à une partie des régions équinoxiales une température propre à la culture du froment et des arbres fruitiers de l'Europe. La latitude géographique influe peu sur la fertilité d'un pays où, sur le dos et sur la pente des montagnes, la nature a réuni tous les climats.

Parmi les colonies sujettes à la domination du roi d'Espagne, le Mexique occupe en ce moment le premier rang, tant à cause de ses richesses territoriales, qu'à cause de sa position favorable pour le commerce avec l'Europe et avec l'Asie. Nous ne parlons ici que de la valeur politique du pays, en le considérant dans son état actuel de civilisation, qui est bien supérieure à ce que l'on observe dans les autres possessions espagnoles. Plusieurs branches d'agriculture ont, sans doute, atteint un plus haut degré de perfection dans la province de *Caracas* que dans la Nouvelle-Espagne. Moins une colonie a de mines, et plus l'industrie des habitans se porte à tirer parti des productions du règne végétal.

La fertilité du sol est plus grande dans les provinces de *Cumana*, de la *Nouvelle-Barcelone* et de *Venezuela;* elle est plus grande sur les bords du *Bas-Orénoque* et dans la partie boréale de la *Nouvelle-Grenade* que dans le royaume du Mexique, dont plusieurs régions sont stériles, manquent d'eau et paraissent dénuées de végétation. Mais en considérant la grandeur de la population du Mexique, le nombre des villes considérables qui s'y trouvent très rapprochées les unes des autres, la prodigieuse valeur de l'exploitation métallique, et l'influence de cette exploitation sur le commerce de l'Europe et de l'Asie; en se rappelant le peu de culture que l'on trouve dans le reste de l'Amérique espagnole, on est tenté de justifier la préférence que la cour de Madrid accorde depuis long-temps au Mexique sur le reste de ses colonies.

La dénomination de *Nouvelle-Espagne* désigne, en général, la vaste étendue de pays sur laquelle le vice-roi du Mexique exerce son pouvoir. En prenant ce mot dans ce sens, on doit regarder comme limites boréales et australes les parallèles du 38^e^ et du 10^e^ degré de latitude. Mais le *capitaine-général de Guatimala,* considéré comme administrateur, ne dépend que faiblement du vice-roi de la Nouvelle-Espagne. Le royaume de *Guatimala* embrasse, selon sa division politique, les gouvernemens de *Costa Rica* et de *Nicaragua.* Il est limitrophe du royaume de la *Nouvelle-Grenade*, auquel appartient le *Darien*, l'isthme

de *Panama* et la province de *Veragua* *. Chaque fois que, dans le cours de cet ouvrage, nous nous servons des dénominations de *Nouvelle-Espagne* et de *Mexique*, nous en excluons la *Capitania general de Guatimala*, pays extrêmement fertile, très peuplé, en comparaison du reste des possessions espagnoles, et d'autant mieux cultivé, que le sol, bouleversé par des volcans, n'y offre presque pas de mines métalliques. Nous considérons comme les parties les plus méridionales, et en même temps les plus orientales de la Nouvelle-Espagne, les intendances de *Merida* et d'*Oaxaca*. Les confins qui séparent le Mexique du royaume de *Guatimala* touchent la côte du grand Océan à l'est du port de *Tehuantepec*, près de *la Barra de Tonala*. Ils aboutissent aux côtes de la Mer des Antilles près de la baie de Honduras.

Le nom de *Nouvelle-Espagne* ne fut d'abord donné, l'année 1518, qu'à la province de *Yucatan*, où les compagnons d'armes de *Grijalva* avaient trouvé des champs cultivés avec le plus grand soin, des édifices à plusieurs étages et des villes populeuses. *Cortez*, dans sa première lettre adressée à l'empereur Charles-Quint, en 1520, étend déjà la dénomination de Nouvelle-Espagne à tout l'empire de *Montezuma*. Cet empire, si l'on en croit *Solis*, s'étendait depuis *Panama*

* La limite nord-ouest de la Nouvelle-Grenade passe par Punta Careta (lat. 9°36', long. 84°43') sur les côtes de la Mer des Antilles et par le Cap Burica (lat. 8°5', long. 85°7'.) Humboldt, *Relation historique*, tom. III, pag. 78. Sur les limites du Guatimala, *Voyez* l. c., p. 76.

jusqu'à la *Nouvelle-Californie*. Mais les recherches savantes d'un historien mexicain, l'abbé *Clavigero* *, nous ont appris que *Montezuma*, le *sultan de Tenochtitlan*, n'avait sous sa domination qu'un espace de pays beaucoup moins vaste. Son royaume était limité sur les côtes orientales par les rivières de *Guasacualco* et de *Tuspan*, sur les côtes occidentales par les plaines de *Soconusco* et par le port de *Zacatula*. En jetant un coup-d'œil sur ma Carte générale de la Nouvelle-Espagne, divisée en intendances, on trouvera que d'après les limites que je viens de tracer, l'empire de Montezuma n'embrassait que les intendences de *Vera-Cruz*, d'*Oaxaca*, de *la Puebla*, de *Mexico* et de *Valladolid*. Je crois pouvoir évaluer son aréa à dix-huit ou vingt mille lieues carrées.

Au commencement du 16ᵉ siècle, la rivière de *Santiago* séparait les peuples agricoles du *Mexique* et de *Mechuacan* des hordes barbares et nomades, appelées *Otomites* et *Chichimeques*. Ces sauvages poussaient souvent leurs incursions jusqu'à *Tula*, ville située près du bord septentrional de la vallée de *Tenochtitlan*. Ils occupaient les plaines de *Zelaya* et de *Salamanca*, dont nous admirons aujourd'hui la belle culture et la multitude de métairies éparses.

La dénomination d'*Anahuac* ne doit pas non plus être confondue avec celle de *Nouvelle-Espagne*. Avant

* *Dissertazione sopra i confini di Anahuac*. Voyez *Storia antica del Messico*, tome IV, page 265.

la conquête, on ne désignait sous le premier nom que le pays contenu entre le 14$^e$ et le 21$^e$ degré de latitude. Outre l'empire Aztèque de Montezuma, les petites républiques de *Tlaxcallan* et de *Chollolan*, le royaume de *Tezcuco* ( ou *Acolhoacan* ) et celui de *Mechuacan*, qui comprenait une partie de l'intendance de Valladolid, appartenaient à l'ancien *Anahuac*.

Le nom de *Mexico* même est d'origine indienne. Il signifie dans la langue *aztèque*, l'habitation du dieu de la guerre, dont le nom était *Mexitli* ou *Huitzilopochtli*. Il paraît cependant qu'avant l'année 1530, la ville fut appelée plus communément *Tenochtitlan* que *Mexico*. *Cortez* *, qui n'avait fait que de faibles progrès dans les langues du pays, nomme la capitale, par corruption, *Temixtitan*. On ne trouvera pas ces observations étymologiques trop minutieuses dans un ouvrage qui traite exclusivement du royaume de Mexique. D'ailleurs, l'homme audacieux qui bouleversa la monarchie *aztèque* la regarda comme assez étendue, pour conseiller ** à Charles-Quint de réunir le titre d'*Empereur de la Nouvelle-Espagne* à celui d'Empereur Romain.

On est tenté de comparer ensemble l'étendue et la population du Mexique, et celle de deux empires avec

* *Historia de Nueva España, por Lorenzana.* ( *Mexico*, 1770, pag. 1.)

** Cortez dit dans sa première lettre, datée de *Villa Segura de la Frontera*, le 30 octobre 1520 : « *Las cosas de esta tierra son tantas y tales que Vuestra Alteza se puede intitular de nuevo Emperador de ella, y con titulo y non menos merito, que el de Alemaña, que por la gracia de Dios, Vuestra Sacra Magestad posee.* » ( *Lorenzana*, page 38. )

lesquels cette belle colonie est dans des rapports d'union et de rivalité. L'Espagne est cinq fois plus petite que le Mexique. En faisant abstraction des malheurs imprévus, on peut compter que, dans moins d'un siècle, la population de ce dernier royaume égalera celle de la métropole. Les États-Unis de l'Amérique septentrionale, depuis la cession de la Louisiane et depuis qu'ils ne *veulent* reconnaître d'autre limite que le *Rio Bravo del Norte*, comptent 260,000 lieues carrées (de 25 au degré équinoxial.) Leur population est peu supérieure à celle du Mexique, comme nous le verrons plus bas, en examinant avec soin la population et l'aréa de la Nouvelle-Espagne. *

Si la force politique de deux États dépendait uniquement de l'espace qu'ils occupent sur le globe et du nombre de leurs habitans; si la nature du sol et la configuration des côtes; si le climat, l'énergie du peuple, et surtout le degré de perfection qu'ont atteint les institutions sociales, n'étaient pas les élémens principaux de ce grand calcul dynamique, le royaume de la Nouvelle-Espagne pourrait, à l'époque présente, se placer à côté de la confédération des républiques américaines. L'un et l'autre sentent l'inconvénient d'une population trop inégalement distribuée. Celle des États-Unis, quoique sur un sol et dans un climat moins fa-

* En 1824, on peut évaluer la population de la Nouvelle-Espagne (sans le Guatimala) à 6,800,000; la population des États-Unis à 10,220,000. Cette dernière n'avait été en 1800 que de 5,306,000; en 1810, de 7,240,000. (Humboldt, *Relation historique*, tom. III, pag. 70.)

vorisés par la nature, augmente avec une rapidité infiniment plus grande : aussi ne comprend-elle pas, comme la population mexicaine, près de deux millions et demi d'aborigènes *. Ces Indiens abrutis par le despotisme des anciens souverains *aztèques*, et par les vexations des premiers conquérans, quoique protégés par les lois espagnoles, généralement sages et humaines, ne jouissent cependant que très peu de cette protection, à cause du grand éloignement de l'autorité suprême. Le royaume de la Nouvelle-Espagne a un avantage marquant sur les États-Unis. Le nombre des esclaves, soit africains, soit de race mixte, y est presque nul ; avantage que les colons européens ne commencent à bien apprécier que depuis les événemens tragiques de la révolution de Saint-Domingue : tant il est vrai que la crainte des maux physiques agit plus puissamment que les considérations morales sur les vrais intérêts de la société, ou les principes de philanthropie et de justice, si souvent énoncés au parlement, à l'assemblée constituante et dans les ouvrages des philosophes !

Le nombre des esclaves africains dans les États-Unis, monte au-delà d'un million ** : ils font la sixième partie de la population entière. Les états méridionaux,

* Nous verrons plus bas que le nombre des Indiens de race pure, qui habitent la Nouvelle-Espagne, a été évalué, en 1810, par M. Navarro à 3,676,000, ce qui forme plus de la moitié de tous les Indiens de l'Amérique espagnole.

** En 1824, à 1,620,000, ou au quart de tous les nègres libres et esclaves du Nouveau Continent.

dont l'influence politique est devenue plus grande depuis l'acquisition de la Louisiane, ont augmenté inconsidérément le nombre des esclaves. Enfin, par un acte national également motivé par la justice et la prudence, la traite des nègres a été abolie : elle l'aurait été long-temps avant, si la loi avait permis au président des États-Unis (magistrat* dont le nom est cher aux vrais amis de l'humanité) de s'opposer à l'introduction des esclaves, et d'épargner par là de grands malheurs aux races futures.

---

Pour faciliter la comparaison des grandes divisions politiques de l'Amérique espagnole, nous allons placer à la fin de ce chapitre le tableau suivant, que M. de Humboldt vient de publier dans le troisième volume de sa *Relation historique*, page 64.

| GRANDES DIVISIONS POLITIQUES. | SURFACE en lieues carrées de 20 au degré équinoxial. | POPULATION (1823) |
|---|---|---|
| I. POSSESSIONS DES ESPAGNOLS-AMÉRICAINS. | 371,380 | 16,785000 |
| Mexico ou Nouvelle-Espagne. | 75,830 | 6,800000 |
| Guatimala. | 16,740 | 1,600000 |
| Cuba et Portorico. | 4,430 | 800000 |
| Colombia. — Venezuela. | 33,700 | 785000 |
| Colombia. — Nouvelle-Grenade et Quito. | 58,250 | 2,000000 |
| Pérou. | 41,420 | 1,400000 |
| Chili. | 14,240 | 1,100000 |
| Buenos-Ayres. | 126,770 | 2,300000 |
| II. POSSESS. DES PORTUGAIS-AMÉRICAINS (BRÉSIL.) | 256,990 | 4,000000 |
| III. POSSESS. DES ANGLO-AMÉRICAINS (ÉTATS-UNIS.) | 174,300 | 10,220000 |

* *M. Thomas Jefferson*, auteur de l'excellent *Essai sur la Virginie*.

En comparant les évaluations numériques de surface que renferment les ouvrages de M. de Humboldt, il ne faut point oublier que ce voyageur s'est servi constamment dans l'*Essai politique* de *lieues communes carrées* de 25 au degré, comme on l'a fait jusqu'ici dans tous les ouvrages de statistique publiés en français, tandis que dans la *Relation historique* il a employé les *lieues marines* de 20 au degré, égales à trois minutes en arc, et par conséquent beaucoup plus commodes dans des discussions scientifiques, surtout dans celles de la géographie astronomique et physique. Une lieue marine carrée a 1,5625 lieues communes carrées. E—R.

# CHAPITRE II.

CONFIGURATION DES CÔTES. — POINTS SUR LESQUELS LES DEUX MERS SONT LE PLUS RAPPROCHÉES. — CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LA POSSIBILITÉ DE JOINDRE LA MER DU SUD A L'OCÉAN ATLANTIQUE. — RIVIÈRES DE LA PAIX ET DE TACOUTCHÉ-TESSÉ. — SOURCES DU RIO BRAVO ET DU RIO COLORADO. — ISTHME DE TEHUANTEPEC. — LAC DE NICARAGUA. — ISTHME DE PANAMA. — BAIE DE CUPICA. — CANAL DU CHOCO. — RIO-GUALLAGA. — GOLFE DE SAINT-GEORGE.

Le royaume de la *Nouvelle-Espagne*, la partie la plus septentrionale de toute l'Amérique espagnole, s'étend depuis le 16e jusqu'au 38e degré de latitude. La longueur de cette vaste région, dans la direction du sud-sud-est au nord-nord-ouest, est à-peu-près de 270 myriamètres (ou 610 lieues communes); sa plus grande largeur se trouve sous le parallèle du 30e degré. Depuis la *Rivière-Rouge* de la province de *Texas* (*Rio Colorado*), jusqu'à l'île de *Tiburon*, sur les côtes de l'intendance de la *Sonora*, on compte, de l'est à l'ouest, 160 myriamètres (ou 364 lieues).

La partie du Mexique dans laquelle les deux océans, l'Atlantique et la Mer du Sud, se rapprochent le plus, n'est malheureusement pas celle dans laquelle se trouvent les deux ports d'Acapulco et de Vera-Cruz, et la

capitale du Mexique. Il y a, d'après mes observations astronomiques, d'*Acapulco* à *Mexico*, une distance oblique de 2°40′19″ de grand cercle (ou de 155,885 toises); de Mexico à Vera-Cruz, 2°57′9″ (ou 158,572 toises); et du port d'*Acapulco* au port de la *Vera-Cruz*, en ligne directe, 4°10′7″. C'est dans ces distances que les anciennes cartes sont les plus fautives. D'après les observations publiées par M. *de Cassini*, dans la relation du voyage de *Chappe*, l'éloignement de Mexico à Vera-Cruz serait de 5°10′ de longitude, au lieu de 2°57′ que l'on trouve par des observations plus précises. En adoptant pour Vera-Cruz la longitude donnée par *Chappe*, et pour Acapulco celle de la carte du Dépôt français de la marine rédigée en 1784, la largeur de l'isthme mexicain entre les deux ports serait de 175 lieues, distance de 71 lieues trop grande. Ces différences ont été rendues sensibles dans la petite *carte critique* qu'offre l'Atlas mexicain.

L'isthme de *Tehuantepec*, au sud-est du port de la *Vera-Cruz*, est le point de la Nouvelle-Espagne dans lequel le continent présente le moins de largeur. On y compte, depuis l'Océan Atlantique jusqu'à la Mer du Sud, 45 lieues de distance. Les sources rapprochées des rivières d'*Huasacualco* et de *Chimalapa*, paraissent favoriser le projet d'un canal de navigation intérieure, projet dont le comte de *Revillagigedo*, l'un des vice-rois les plus zélés pour le bien public, s'est occupé pendant long-temps. Lorsque nous donnerons la description de l'intendance d'*Oaxaca*, nous

reviendrons sur cet objet si important pour toute l'Europe civilisée. Nous nous bornons ici à considérer le *problème de la communication entre les deux mers* dans toute la généralité dont il est susceptible. Nous présenterons dans un même tableau neuf points, dont plusieurs ne sont pas assez connus en Europe, et qui offrent tous une possibilité plus ou moins grande, soit de canaux, soit de communications intérieures par des rivières. Dans un moment où le Nouveau Continent, profitant des malheurs de l'Europe et de ses dissensions perpétuelles, fait des progrès rapides vers la civilisation; à une époque où le commerce de la Chine et celui de la côte nord-ouest de l'Amérique deviennent, d'année en année, plus avantageux, l'objet que nous traitons ici sommairement offre le plus grand intérêt pour la balance du commerce et pour la prépondérance politique des nations.

Les neuf points que j'ai réunis dans la Planche IV de mon Atlas géographique et physique, ont fixé, à différentes époques, l'attention des hommes d'état et des négocians éclairés qui ont fait un long séjour dans les Colonies : ils présentent des avantages très différens. Nous les rangerons d'après leur position géographique, en commençant par la partie la plus septentrionale du Nouveau Continent, et en suivant les côtes jusqu'au sud de l'île de *Chiloe*. Ce n'est qu'après avoir examiné *tous* les projets formés jusqu'ici sur la communication des deux mers, que l'on pourra décider lequel d'entre eux mérite la préférence. Avant cet exa-

men, pour lequel les matériaux exacts ne sont point encore rassemblés, il serait imprudent de creuser des canaux dans les isthmes de *Guasacualco*, de *Nicaragua*, de *Panama* ou de *Cupica*.

1. Sous les 54°37′ de latitude boréale, dans le parallèle de l'île de la *Reine Charlotte*, les sources de la rivière de la Paix ou d'*Ounigigah* (*Unjigah*) se rapprochent de sept lieues des sources du Tacoutché-Tessé, que l'on suppose être identique avec la rivière de *Colombia*. La première de ces rivières débouche dans la Mer Polaire, après avoir mêlé ses eaux à celles du *Lac de l'Esclave* et du fleuve *Mackenzie*. La seconde rivière, celle de *Colombia*, se jette dans l'Océan Pacifique, près du cap *Desappointment*, au sud de la baie de *Noutka*, d'après le célèbre voyageur *Vancouver*, les 46°19′ de latitude. La Cordillère des *Montagnes Rocheuses* (*Stony-Mountains*), abondante en charbon de terre, a été trouvée, par M. *Fiedler*, élevée en quelques endroits de 3520 pieds anglais *, ou de 550 toises *au-dessus des plaines voisines*. Elle sépare les sources des rivières de la Paix et de Colombia. D'après le récit de *Mackenzie*, qui a passé cette Cordillère au

* S'il est vrai que cette chaîne de montagnes entre dans la limite des neiges perpétuelles (*Mackenzie*, tom. III, pag. 331), leur *hauteur absolue* doit être au moins de 1000 à 1100 toises; d'où résulterait, ou que les plaines voisines sur lesquelles M. Fiedler était placé pour établir ses mesures, sont élevées de 450 à 550 toises au-dessus du niveau de la mer, ou que les cîmes dont ce voyageur indique la hauteur ne sont pas les plus élevées de la chaîne traversée par Mackenzie.

mois d'août 1793, le *portage* y est assez praticable, et les montagnes n'y paraissent pas d'une très grande élévation. Pour éviter le grand détour que fait le Colombia, une autre voie de commerce encore plus courte pourrait s'ouvrir depuis les sources du *Tacoutché-Tessé* jusqu'à la rivière des *Saumons*, dont l'embouchure se trouve à l'est des îles *de la Princesse Royale*, sous les 52°26′ de latitude. M. *Mackenzie* observe, avec raison, qu'un gouvernement qui ouvrirait cette communication entre les deux Océans, en formant des établissemens réguliers dans l'intérieur du pays et aux deux extrémités des fleuves, deviendrait, par là même, maître de tout le commerce des pelleteries de l'Amérique septentrionale, depuis le 48° de latitude jusqu'au pôle, excepté la partie de la côte qui depuis long-temps est comprise dans la *Russie Américaine*. Le *Canada*, par la multitude et le cours de ses rivières, présente des facilités de commerce intérieur semblables à celles qui existent dans la *Sibérie orientale*. L'embouchure de la Rivière de *Colombia* paraît inviter les Européens à y former une belle colonie. Les bords de cette rivière offrent des terrains fertiles et couverts de superbes bois de construction. Il faut convenir cependant que, malgré l'examen fait par M. *Broughton*, on ne connaît encore qu'une très petite partie du *Colombia*, qui, semblable à la *Saverne* et à la *Tamise*, paraît se rétrécir * énormément à

* Voyage de Vancouver, tom. II, pag., 49, et tom. III, pag. 521.

mesure qu'il s'éloigne des côtes. Tout géographe qui comparera soigneusement les cartes de *Mackenzie* avec celles de *Vancouver*, sera étonné que le *Colombia*, en descendant de ces *Stony-Mountains*, que l'on est tenté de considérer comme une prolongation des *Andes du Mexique*, puisse traverser la chaîne des montagnes qui se rapproche de la côte du Grand Océan, et dont les cimes principales sont le *Mont Ste.-Hélène* et le *Mont-Rainier*. Mais aussi M. *Malte-Brun* a déjà élevé des doutes importans contre l'identité du *Tacoutché-Tessé* et du *Rio Colombia*. Il présume même que le premier se jette dans le golfe de Californie, supposition qui donnerait au *Tacoutché-Tessé* un cours d'une longueur énorme. Il faut convenir que toute cette partie de l'ouest de l'Amérique septentrionale n'est encore que très imparfaitement connue. *

Sous les 50° de latitude, le fleuve NELSON, le SAS-

* Depuis la première édition de cet ouvrage, on a reconnu que le Colombia ou Oregon diffère entièrement du Tacoutché-Tessé ou Frasers River. Le premier naît dans le terrain montueux qui lie par une arrête transversale la grande chaîne centrale des *Rocky Mountains* aux Alpes maritimes de la Nouvelle-Albion : il offre, près de ses sources, les phénomènes de sinuosités les plus bizarres. L'origine du Colombia ne se trouve pas, comme prétendent les géographes des États-Unis dans les ouvrages les plus récens, par les 55° de latitude : elle est par les 50°3'. Le fleuve coule d'abord au N.-N.-O. jusqu'à la station d'Arthabasai (lat. 52) où elle n'est éloignée que de 6 à 7 lieues de la source principale du Tacoutché-Tessé : delà elle tourne au sud, recevant successivement le Flat-Bow et le Flat-Head River (lat. 49°),

KASHAWAN et le MISSOURY, que l'on peut regarder comme une des branches principales du *Mississipi*, fournissent également des facilités de communication avec l'Océan Pacifique. Toutes ces rivières naissent au pied des *Stony-Mountains*. Nous n'avons pas encore des données assez positives sur la nature du terrain par lequel le *portage* devrait s'établir, pour prononcer sur l'utilité de ces communications. Le voyage que le capitaine *Lewis* a exécuté aux frais du gouvernement anglo-américain sur le *Mississipi* et le *Missoury*,

appelé aussi *Fleuve de Clarke*, le Saptin ou Lewis River (lat. 46°5'), et le Multnomah ( lat. 45°20' ). Les sources du Flat-Bow River se rapprochent à la distance de quatre ou cinq mille toises de celles du Colombia, de sorte qu'un vaste terrain de forme triangulaire, compris entre les 46° et 50° de latitude, est presque entièrement entouré d'eaux courantes. Avant que l'on eût abandonné la colonie d'Astoria (à l'embouchure du Colombia), ces parages étaient beaucoup plus fréquentés. On sait que des navires de 300 tonneaux peuvent remonter 125 milles marins jusqu'au confluent du Multnomah. La rivière de Fraser ou le Tacoutché-Tessé naît à-peu-près par les 52°20' de latitude, et coule comme le Columbia d'abord vers le nord (jusqu'à 54°30'), puis vers le S.-S-O. en débouchant dans Birch-Bay qui fait partie du bras de mer qui sépare l'île de Quadra et de Vancouver de la terre ferme. Il y a plus de 60 lieues de l'embouchure du Colombia à celle du Tacoutché-Tessé. Entre ces deux grandes rivières qui pourront devenir un jour très importantes pour la civilisation humaine, se trouve une troisième rivière, le Caledonia. En jetant les yeux sur les fleuves qui naissent à la pente des Montagnes Rocheuses, on voit qu'ils suivent, à leur sortie des montagnes, un cours parallèle à l'axe de la chaîne. Ce phénomène, dont j'ai examiné les causes dans un autre endroit, caractérise plusieurs Cordillères de l'Inde et de la Chine. (*Ritter*, *Erdzunde*, tom. I, pag. 248. *Humboldt*, *Relation historique*, tom. II, pag. 518.)

pourra répandre un grand jour sur ce problème intéressant.

2° Sous les 40° de latitude, les sources du Rio del Norte, ou *Rio Bravo,* qui débouche dans le golfe du Mexique, se trouvent séparées des sources du Rio Colorado par un terrain montueux de douze à treize lieues de large. Ce terrain est la continuation de la Cordillère des Grues, qui se prolonge vers la *Sierra Verde* et vers le lac de *Timpanogos*, célèbre dans l'histoire mexicaine. Le Rio S. Rafaël et le Rio S. Xavier sont les sources principales du fleuve Zaguananas, qui, avec le Rio de Nabajoa, forme le Rio Colorado et mêle ses eaux à celles du golfe de Californie. Les régions que parcourent ces rivières abondent en sel gemme: elles ont été examinées, en 1777, par deux voyageurs remplis de zèle et d'intrépidité, moines de l'ordre de S. François, le père Escalante et le père Antonio Velez. Quelque intéressans que le Rio Zaguananas et le Rio del Norte puissent devenir un jour pour le commerce intérieur de cette partie septentrionale de la Nouvelle-Espagne, quelque facile que soit le portage à travers les montagnes, il n'en résultera jamais une communication dont les avantages puissent compenser ceux d'un canal océanique.

3° L'isthme de Tehuantepec comprend, sous les 16° de latitude, les sources du Rio Huasacualco ou Goazacoalcos qui se jette dans le golfe du Mexique, et les sources du Rio de Chimalapa. Les eaux de cette dernière rivière se mêlent à celles de l'Océan Pacifique.

près de la Barra de S. Francisco. Je considère ici le Rio del Passo comme la source principale de la rivière de Huasacualco, quoique celle-ci ne prenne son nom qu'au Passo de la Fabrica, après qu'un de ses bras, qui vient des montagnes de los Mixes, s'est réuni avec le Rio del Passo. Cet isthme de Tehuantepec est le point que Fernand Cortez, dans ses lettres à l'empereur Charles V, appelle le *secret du détroit*, dénomination qui prouve suffisamment l'importance qu'on y attachait dès le commencement du seizième siècle. Il a fixé de nouveau l'attention des navigateurs, depuis que les hostilités exercées par le château de San Juan d'Ulua ont fait refluer le commerce de la Vera-Cruz à la Barre d'Alvarado et à la côte de Tabasco, voisines de l'embouchure du Rio Huasacualco. La ligne de faîte, qui forme le partage d'eau entre les deux Océans, est interrompue par une vallée; mais je doute que dans le temps des grandes crues cette vallée se remplisse ( comme on l'a avancé récemment ) d'une quantité d'eau suffisante pour permettre un passage naturel aux bateaux des indigènes. De semblables *communications temporaires* existent entre les bassins du Mississipi et de la rivière Saint Laurent, c'est-à-dire entre le lac Erié et le Wabash, entre le lac Michigan et la rivière des Illinois. Nous reviendrons, plus bas, sur la possibilité de creuser un canal * de six à sept lieues

* L'ouverture de ce canal a été décrétée par les Cortès d'Espagne en 1814. On chargea de l'exécution du canal le Consulado de Guadalaxara qui se proposait de faire un appel aux capitalistes de l'Europe.

de long dans les forêts de *Tarifa.* Depuis qu'en 1798 on a ouvert un chemin de terre qui mène du port de *Tehuantepec* à l'*Embarcadero de la Cruz* (chemin perfectionné en 1800), le *Rio Huasacualco* forme une communication commerciale entre les deux Océans. Pendant le cours de la guerre avec les Anglais, l'indigo de *Guatimala*, le plus précieux de tous les indigos connus, est venu par la voie de cet *isthme* au port de la *Vera-Cruz*, et delà en Europe.

4° Le grand Lac de Nicaragua communique non-seulement avec le lac de *Léon*, mais aussi à l'est, par la rivière de *San Juan*, avec la Mer des Antilles. La communication avec l'Océan Pacifique serait effectuée, en creusant un canal à travers l'isthme qui sépare le lac du golfe du Papagayo. C'est sur cet isthme étroit que se trouvent les cimes volcaniques et isolées de *Bombacho* (par 11°7′ de latitude), de Grenade et du Papagayo (par 10°50′ de latitude). Les cartes anciennes indiquaient même une communication d'eau à travers l'isthme. D'autres cartes, un peu plus nouvelles, représentent une rivière sous le nom de Rio Partido *, qui donne une de ses branches à l'Océan Pacifique, et l'autre au lac de Nicaragua; mais cette bifurcation paraît très incertaine. Elle a disparu sur les dernières cartes que les Espagnols et les Anglais ont publiées.

Il existe, dans les archives de Madrid, plusieurs

* Mémoire sur le passage de la Mer du Sud à la Mer du Nord, par M. *La Bastide*, en 1791. Voyage de Marchand, vol. 1, pag. 565. *Mapa del Golfo de Mexico, por Tomas Lopez y Juan de la Cruz*, 1755.

mémoires français et anglais, sur la possibilité de la réunion du lac de Nicaragua avec l'Océan Pacifique. Le commerce que les Anglais font sur les côtes des Mosquitos a contribué beaucoup à donner de la célébrité à ce projet de communication entre les deux mers. Dans aucun des mémoires qui sont parvenus à ma connaissance, le point principal, qui est la hauteur du terrain dans l'isthme, ne se trouve éclairci.

Depuis le royaume de la *Nouvelle-Grenade* jusqu'aux environs de la capitale du *Mexique*, il n'y a pas une seule montagne, pas un seul plateau, pas une seule ville dont nous connaissions l'élévation au-dessus du niveau de la mer. Existe-t-il une chaîne de montagnes non-interrompue dans les provinces de Veragua et de Nicaragua? Cette Cordillère, que l'on suppose réunir les Andes du Pérou aux montagnes du Mexique, a-t-elle sa *chaîne centrale* à l'ouest ou à l'est du lac de *Nicaragua?* L'isthme de *Papagayo* offre-t-il un terrain montueux ou un *seuil*, une simple arrête? Voilà des problèmes dont la solution intéresse autant l'homme d'état que le physicien géographe! Les différens ouvrages qui ont paru depuis les guerres de l'indépendance de l'Amérique espagnole, se bornent aux mêmes notions que renfermait la première édition de cet ouvrage : j'en excepte quelques renseignemens utiles que M. Davis Robinson * a donnés sur la barre du Rio San Juan de Nicaragua. Il assure « que cette barre

* *Memoirs on the Mexican Revol.*, 1821, pag. 263. *Edinburg-Review*,

a 12 pieds d'eau, et que sur un seul point elle offre une passe étroite de 25 pieds de profondeur. » On compte dans le Rio San Juan même 4—6 brasses, dans le lac de Nicaragua 3 à 8 brasses. Le Rio San Juan est navigable, selon M. Robinson, pour des brigantins et des goëlettes.

Il n'y a aucun lieu sur le globe qui soit aussi hérissé de volcans que cette partie de l'Amérique, depuis les 11° ou 13° de latitude; mais il paraît que les montagnes trachytiques, à travers lesquelles le feu souterrain se fait jour, ne forment que des groupes isolés, et que, séparées les unes des autres par des vallées, elles s'élancent de la plaine même. On ne doit pas s'étonner que nous ignorions des faits de cette importance; car nous verrons bientôt que même la hauteur du chaînon qui traverse l'isthme de Panama est aussi peu connue aujourd'hui qu'elle ne l'était avant l'invention des baromètres et avant l'application de cet instrument à la mesure des montagnes. Peut-être aussi la communication du lac de Nicaragua avec l'Océan Pacifique pourrait-elle se faire par le lac de Leon, au moyen de la rivière de Tosta qui, sur la route de Leon à Realexo, descend du volcan de Telica. En effet, le terrain y paraît très peu élevé, et le récit du voyage de *Dampier* peut supposer qu'il n'existe pas une véritable *chaîne de montagnes* entre le lac de Nicaragua et la Mer du Sud. « La côte de Nicoya, dit ce grand navi-

1810, janv., pag. 47. *Biblioteca Americana*, tom. 1, pag. 115—129.

« gateur, est basse et inondée au moment de la « pleine mer. Pour arriver de Realexo à Leon, on « fait vingt milles à travers un pays plat et couvert de « mangliers. » La ville de Leon elle-même est située dans une savanne. Il existe une petite rivière qui, débouchant près de Realexo, pourrait faciliter la communication entre ce dernier port et celui de Leon *. Depuis le bord occidental du lac de Nicaragua, il n'y a que quatre lieues marines jusqu'au fond du golfe de Papagayo, et sept jusqu'à celui de Nicoya, que les navigateurs appellent la Caldera. Dampier dit expressément que le terrain entre la Caldera et le lac est peu montueux, et pour la plus grande partie uni et en savanne.

L'isthme de Nicaragua, par la position de son lac intérieur et la communication de ce lac avec la Mer des Antilles au moyen du Rio San Juan, présente plusieurs traits de ressemblance avec cette gorge de la Haute-Écosse, où la rivière de Ness forme une communication naturelle entre les lacs des montagnes et le golfe de Murray. A Nicaragua, comme dans la Haute-Écosse, il n'y a, à l'ouest, qu'un seuil étroit à franchir; peut-être suffirait-il vers l'est de *canaliser* le Rio San Juan, sans sortir du lit de la rivière qui n'a des barrages que dans la saison des sécheresses. S'il est vrai que l'isthme à franchir est hérissé de quelques collines là où il est le plus étroit entre la rive occidentale

* *Collection of Dampier's and Wafer's Voyages*, vol. 1, pag. 113, 119, 218.

de Nicaragua et le golfe de Papagayo, il est, au contraire, formé de savannes et de plaines non interrompues, offrant un excellent chemin pour les voitures (*camino caretero*), entre la ville de Leon et la côte de Realexo. C'est la grande route par laquelle on envoie les marchandises de Guatimala à Leon, en débarquant dans le golfe de Fonseca ou Amalapa au port de Conchagua. Le lac de Nicaragua est élevé au-dessus de la Mer du Sud de toute la chute que présente le Rio San Juan sur une longueur de 30 lieues : aussi l'élévation de ce bassin est-elle si bien connue dans le pays qu'on l'a regardée jadis comme un obstacle invincible à l'exécution du projet du canal. On craignait, soit un déversement impétueux vers l'ouest, soit une diminution des eaux dans le Rio San Juan, qui, pendant les sécheresses, offre, au-dessus de l'ancien Castillo de San Carlos *, plusieurs rapides, et dont les bords, dans leur état actuel d'inculture, sont extrêmement malsains. L'art de l'ingénieur-constructeur est assez avancé de nos jours pour ne pas craindre

* Ce fortin, pris par les Anglais en 1665, est appelé vulgairement *El Castillo del Rio San Juan*. Il se trouvait, selon M. Juarros, à 10 lieues de distance de l'extrémité orientale du lac de Nicaragua. Le fortin construit sur un rocher, à l'embouchure du fleuve, est désigné sous le nom de *Presidio del Rio San Juan*. Déjà dans le seizième siècle le *Desaguadero de las Lagunas*, avait fixé l'attention du gouvernement espagnol, qui ordonna à Diego Lopez Salcedo de fonder, près de la rive gauche du *Desaguadero* ou Rio San Juan, la ville de Nueva Jaen. Cette ville fut bientôt abandonnée, de même que celle de Bruscelles (*Bruselas*). Voyez Humboldt, *Relation historique*, tom. III, pag. 138.

de semblables dangers. Le lac de Nicaragua pourra servir de bassin supérieur comme le lac Oich dans le canal Calédonien. Des écluses régulatrices ne feront passer dans le canal qu'autant d'eau qu'il en faut pour l'alimenter. La petite différence de niveau que l'on suppose entre la Mer des Antilles et l'Océan Pacifique ne tient probablement qu'à la hauteur inégale des marées. Une différence semblable s'observe entre les deux mers, que réunit le grand Canal d'Écosse; et fût-elle même de 6 toises, et permanente comme celle de la Méditerranée et de la Mer Rouge, elle n'en favoriserait pas moins une jonction océanique. Les vents soufflent assez fort sur le lac de Nicaragua pour qu'on ne doive pas avoir besoin de remorquer, par le moyen de bateaux à vapeur, les navires qui doivent passer d'une mer à l'autre; mais l'emploi de la force motrice des vapeurs sera d'une grande utilité dans les trajets de Realexo ou de Panama à Guayaquil. Pendant les mois d'août, de septembre et d'octobre les calmes alternent dans ces parages avec des vents qui soufflent dans une direction contraire à ce trajet.

Les côtes de Nicaragua sont assez dangereuses dans les mois d'août, de septembre et d'octobre, à cause des orages et des pluies épouvantables*; en janvier et en février, à cause des nord-est et des est-nord-est fu-

* M. de Humboldt dit, dans le troisième volume de la *Relation historique* qui vient de paraître (chap. XXVI, pag. 119), « d'après M. Davis Robinson les côtes occidentales de Nicaragua ne sont pas aussi orageuses qu'on me les avait dépeintes dans la traversée de Guayaquil à Acapulco. » E—R.

rieux, que l'on désigne sous le nom de *Papagayos*. Cette circonstance offre de grands inconvéniens pour la navigation. Le port de Tehuantepec, dans l'isthme de Huasacualco, n'est pas mieux favorisé par la nature; il donne son nom à des ouragans qui soufflent du nord-ouest, et qui font fuir tous les vaisseaux de l'attérage des petits ports de *Sabinas* et de *Ventosa*. Il résulte de l'ensemble de ces considérations que la possibilité du *canal océanique* de Nicaragua est triple, soit du lac de Nicaragua au golfe de Papagayo, soit de ce même lac au golfe de Nicoya, soit du lac de Leon * ou Managua à l'embouchure du Rio de Tosta. La distance de l'extrémité sud-est du lac de Nicaragua au golfe de Nicoya est très différemment indiquée (de 25 à 48 milles) dans la carte de l'Amérique méridionale d'Arrowsmith, et dans la belle carte du *Deposito hidrografico* de Madrid, qui porte le titre : *Mar de las Antillas*, 1809.

5° L'ISTHME DE PANAMA a été traversé pour la première fois par Vasco Nuñez de Balboa, l'année 1513. Depuis cette époque mémorable dans l'histoire des découvertes géographiques, le projet d'un canal a occupé tous les esprits; cependant aujourd'hui même, après trois cents ans, il n'existe ni un nivellement de terrain, ni une détermination bien exacte des positions de Panama et de Portobelo. La longitude du

* Et non du lac de Leon au golfe de Nicoya, comme dit le rédacteur, d'ailleurs très instruit, de la *Biblioteca Americana*, 1823, *Agosto*, p. 120.

premier de ces deux ports a été rapportée à Carthagène; la longitude du second a été fixée depuis Guayaquil. Les opérations de Fidalgo et de Malaspina méritent, sans doute, une très grande confiance; mais les erreurs se multiplient insensiblement, lorsque, par des opérations chronométriques qui embrassent toute la côte de la Terre-Ferme, depuis l'île de la Trinité jusqu'à Portobelo, et depuis Lima jusqu'à Panama, une position devient dépendante de l'autre. Il serait important de transporter directement le temps de Panama à Portobelo, et de lier ainsi les opérations faites dans la Mer du Sud à celles que le gouvernement espagnol a fait exécuter dans l'Océan Atlantique. Peut-être que MM. Fidalgo, Tiscar et Noguera pourront un jour avancer avec leurs instrumens jusqu'à la côte méridionale de l'isthme, tandis que MM. Colmenarès, Isasvirivill et Quartara pousseraient leurs travaux * jusqu'à la côte septentrionale. Pour se faire une idée de l'incertitude qui règne encore sur la forme et la largeur de l'isthme (par exemple du côté de Nata), on n'a qu'à comparer les cartes de Lopez avec celles d'Arrowsmith, et avec les cartes les plus récentes du *Deposito hidrografico* de Madrid. La rivière de Chagre, qui débouche dans la Mer des An-

* Ces officiers de la marine espagnole ont été chargés, en 1803, de lever les plans des côtes septentrionales et occidentales de l'Amérique méridionale. L'expédition de *Fidalgo* a été destinée pour la côte située entre l'île de la *Trinité* et *Portobelo*, l'expédition de *Colmenarès* pour la côte du *Chili*, et l'expédition de *Moraleda* et de *Quartara* pour la partie qui s'étend de *Guayaquil* à *Realexo*.

tilles à l'ouest de *Portobelo*, présente malgré ses sinuosités et ses rapides, une grande facilité pour le commerce; elle a une largeur de 120 toises à son embouchure, et de 20 toises près de *Cruces*, où elle commence à devenir navigable. On remonte aujourd'hui le Rio Chagre, depuis sa bouche jusqu'à *Cruces*, en quatre à cinq jours. Si les eaux sont très hautes, il faut lutter contre le courant pendant dix à douze jours. De Cruces à Panama, on transporte les marchandises, à dos de mulet, par un espace de cinq petites lieues. Les hauteurs barométriques rapportées dans le *Voyage d'Ulloa* *, me font supposer que dans le *Rio Chagre* il existe, depuis la Mer des Antilles jusqu'à l'*Embarcadero* ou Venta de Cruces, une différence de niveau de 35 à 40 toises. Cette différence doit paraître bien petite à ceux qui ont remonté le Rio Chagre; ils oublient que la force du courant dépend à-la-fois d'une grande accumulation d'eau près des sources, et de la pente *générale* de la rivière, c'est-à-dire de celle qu'elle présente au-dessus de *Cruces*. En comparant le nivellement barométrique d'Ulloa à celui que j'ai fait dans la rivière de la *Magdeleine*, on s'aperçoit que l'élévation de *Cruces* au-dessus de l'Océan, loin d'être petite, est au contraire très considérable. La pente du Rio de la Magdalena, depuis Honda jusqu'au Digue de Mahates, près de Barancas, est de 160 toises; et cependant cette distance n'est pas, comme on pourrait le supposer, quatre fois, mais

* Observations astronomiques d'Ulloa, pag. 97.

huit fois plus grande que celle de *Cruces* au *Fort de Chagre.*

Les ingénieurs, qui ont proposé à la cour de Madrid d'établir la communication entre les deux Océans par le Rio Chagre, ont projeté de creuser un canal de la Venta de Cruces à Panama. Ce canal devrait passer par un terrain montueux dont on ignore absolument la hauteur. Nous savons seulement que, de Cruces, on monte d'abord rapidement, et qu'ensuite on descend pendant plusieurs heures vers les côtes de la Mer du Sud. Il est bien étonnant qu'en traversant l'isthme, ni *La Condamine* et *Bouguer*, ni *Don George Juan* et *Ulloa*, n'aient eu la curiosité d'observer leur baromètre pour nous apprendre quelle est la hauteur du point le plus élevé sur la route du fortin de Chagre à Panama. Ces savans ont séjourné trois mois dans cette région si intéressante pour le monde commerçant; mais leur long séjour n'a presque rien ajouté aux observations que nous devons à Dampier et à Wafer. Il paraît indubitable que la Cordillère principale, ou plutôt une rangée de collines, que l'on peut regarder comme une prolongation des Andes de la Nouvelle-Grenade, se trouve entre Cruces et Panama, plus rapprochée de la Mer du Sud que de la Mer des Antilles. C'est du haut de cette Cordillère que l'on a prétendu apercevoir les deux Océans à-la-fois, observation qui ne supposerait qu'une hauteur absolue de 290 mètres. Lionel Wafer, se plaint de n'avoir pu jouir de ce spectacle; et il assure que les collines qui

forment la chaîne centrale sont séparées les unes des autres par des vallées qui laissent un *libre cours* aux passages des rivières *. Si cette dernière assertion est fondée, on pourrait croire à la possibilité d'un canal qui conduirait de Cruces à Panama, et dont la navigation ne serait interrompue que par très peu d'écluses.

D'après quelques faibles indications sur la température de ces lieux et sur la géographie des plantes indigènes, je serais porté à croire que l'arrête dans le chemin de Panama à Cruces n'atteint pas 500 pieds de hauteur. M. Robinson la suppose au plus de 400 pieds. D'ailleurs, on trouve presque dans tous les pays montagneux, qu'on examine avec soin, des exemples d'ouvertures naturelles à travers des arrêtes. Les collines entre les bassins de la Saône et de la Loire que le canal du Centre aurait eu à franchir, ont 800 à 900 pieds d'élévation, mais une gorge ou interruption de la chaîne, près de l'étang de Long-Pendu, a offert un seuil qui est de 350 pieds plus bas.

Il existe d'autres points dans lesquels, selon des mémoires dressés en 1528, on a proposé de couper l'isthme, par exemple en joignant les sources des rivières appelées Caimito et Rio grande avec le Rio Trinidad. La partie orientale de l'isthme est plus étroite, mais le terrain y paraît aussi beaucoup plus

* *Description of the Isthmus of America*, 1729, pag. 297. Près de la ville de Panama, un peu au nord du port, se trouve la montagne de l'*Ancon*, qui, selon une mesure géométrique, a 101 toises de hauteur. *Ulloa*, vol. 1, pag. 101.

élevé. C'est du moins ce qu'on observe dans le chemin affreux que suit le courier de Portobelo à Panama, chemin de deux journées qui va par le village de *Pequeni*, et qui présente les plus grandes difficultés.

De tout temps et dans tous les climats, les hommes ont cru de deux mers voisines, l'une plus élevée que l'autre. Les traces de cette opinion vulgaire se trouvent déjà chez les anciens. Strabon rapporte que * l'on croyait le niveau du golfe de Corinthe près de Léchée, supérieur au niveau des eaux du golfe de Cenchrée. Il s'imagine qu'il serait très dangereux de couper l'isthme du Péloponnèse dans l'endroit où les Corinthiens, à l'aide de machines particulières, avaient établi un *portage*. En Amérique, dans l'isthme de Panama, on suppose communément que la Mer du Sud est plus élevée que la Mer des Antilles. Cette opinion se fonde sur une simple apparence. Après avoir lutté plusieurs jours contre le courant du Rio Chagre, on croit avoir monté beaucoup plus que l'on ne descend depuis les collines voisines de Cruces jusqu'à Panama. En effet, rien de plus trompeur que le jugement que l'on porte de la différence de niveau sur une pente prolongée, et par conséquent très douce. Au Pérou, j'ai eu de la peine à en croire mes yeux, en trouvant, au moyen d'une mesure barométrique, que la ville de Lima est de 91 toises plus élevée que le port du Callao. Il faudrait, que par un tremblement de terre, le rocher de l'île San Lorenzo fût entièrement couvert d'eau, pour que l'Océan

* *Strabo*, lib. I, *ed. Siebenkees,* vol. I, pag. 146. *Livius*, lib. 42, cap. 16.

pût parvenir jusqu'à la capitale du Pérou. *Don George Juan* a déjà combattu l'opinion d'une différence de niveau entre la Mer des Antilles et le Grand Océan; il a trouvé que la hauteur de la colonne de mercure est la même à l'embouchure du Chagre et à Panama.

L'imperfection des instrumens météorologiques dont on se servait alors, et le manque de toute correction thermométrique appliquée au calcul des hauteurs, pouvait encore laisser quelques doutes. Ces doutes semblaient même avoir acquis plus de poids depuis que les ingénieurs français, attachés à l'expédition d'Egypte, ont trouvé le niveau de la Mer Rouge élevé de 6 toises au-dessus des eaux moyennes de la Méditerranée. Aussi long-temps qu'aucun nivellement géométrique n'est exécuté dans l'isthme de Panama, on doit avoir recours aux mesures barométriques. Celles que j'ai faites à l'embouchure du Rio Sinu dans la Mer des Antilles et sur les côtes de la Mer du Sud au Pérou, prouvent, toute correction faite pour la température, que, s'il existe une différence de niveau entre les deux Océans, elle ne peut pas aller au-delà de six à sept mètres.

En réfléchissant sur l'effet du *courant de rotation* * qui, sur les côtes boréales, porte les eaux de l'est à l'ouest, et les accumule vers les côtes de *Costa Rica* et de *Veragua*, on est tenté d'admettre, contre l'opi-

* J'appelle *courant de rotation*, le mouvement général des eaux de l'est à l'ouest que l'on observe dans la partie de l'Océan comprise entre les tropiques.

nion reçue, que la Mer des Antilles est un peu plus élevée que la Mer du Sud. De petites causes locales, la configuration des côtes, les courans et les vents (comme dans le détroit de Bab-el-Mandeb), peuvent troubler le grand équilibre qui doit exister nécessairement entre toutes les parties de l'Océan. Les marées s'élèvent à Portobelo à un tiers de mètre, à Panama à quatre ou cinq mètres de hauteur, d'où il résulte que le niveau des deux mers voisines doit être variable selon les époques différentes de l'établissement du port. Mais ces légères inégalités, bien loin d'empêcher les travaux de construction hydraulique, favoriseront plutôt l'effet des écluses.

On ne peut pas douter que si l'isthme de Panama était rompu par quelque grande catastrophe semblable à celle qui a ouvert les colonnes d'Hercule *, le *courant de rotation*, au lieu de remonter vers le golfe du Mexique et de déboucher par le canal de Bahama, suivrait un même parallèle depuis la côte de Paria jusqu'aux îles Philippines. L'effet de cette ouverture ou de ce nouveau détroit s'étendrait bien au-delà du banc de Terre-Neuve; il ferait disparaître totalement, ou diminuer de célérité cette rivière d'eau chaude que l'on désigne sous le nom de *Gulphstream* **, et qui,

* *Diodorus Siculus*, lib. IV, pag. 226, lib. XVII, pag. 553, *edit. Rhodom.*

** Le *Gulphstream* sur lequel *Franklin*, et après lui *Williams* dans son traité de navigation thermométrique, nous ont laissé des observations précieuses, porte les eaux des tropiques aux latitudes boréales. Il doit son origine au courant de rotation qui frappe contre les

dirigée d'abord au nord-nord-est depuis la Floride jusqu'au banc de Terre-Neuve, porte sous les 43° de latitude, à l'est vers les côtes d'Irlande et au sud-est vers les côtes de l'Afrique. Une passe de plusieurs lieues de largeur, formée par des tremblemens de terre ou des déchiremens volcaniques, dans l'isthme de Panama, produirait des changemens physiques analogues à ceux dont la mémoire a été conservée dans les traditions des *Samothraces*. Mais ose-t-on comparer les chétifs travaux des hommes à des canaux creusés par la nature même, à des détroits comme l'*Hellespont* et les *Dardanelles!*

*Strabon* * paraît porté à croire que les flots ouvriront un jour l'isthme de *Suez*. On ne doit pas s'attendre à une catastrophe semblable dans l'isthme de *Panama*, à moins que d'énormes révolutions, peu probables dans l'état actuel de repos de notre planète, ne causent des bouleversemens extraordinaires. Une langue de terre prolongée de l'est à l'ouest dans une direction presque parallèle à celle du courant de rotation, échappe, pour ainsi dire, au choc des flots. L'isthme de *Panama* serait menacé, si, dirigé du sud au nord, il se trouvait situé dans la province de Costa

côtes de Veragua et de Honduras, et qui, remontant vers le golfe du Mexique, entre le Cap Catoche et le Cap Saint-Antoine, sort par le canal de Bahama. C'est ce mouvement des eaux qui porte des productions végétales des Antilles en Norwège, en Irlande et aux Canaries. Voyez *Relat. Hist.*, tom. 1, pag. 64—70.

* *Strabo*, *ed. Siebenkees*, tom. 1, pag. 156.

Ricca, entre le port de Cartago et l'embouchure du Rio San Juan, c'est-à-dire, si la partie la plus étroite du nouveau continent était entre les 10° et 11° de latitude.

La navigation sur la rivière de *Chagre* est difficile, tant à cause du nombre de ses sinuosités que par la célérité de son courant, qui est souvent d'un à deux mètres par seconde. Les sinuosités présentent cependant l'avantage d'un *contre-courant* qui se forme par remoux vers les bords, et à la faveur duquel les petits bâtimens appelés *Bongos* et *Chatas* remontent, soit à la rame et à la perche, soit en se faisant touer. Si l'on coupait ces sinuosités cet avantage cesserait, et l'on aurait bien de la peine à arriver de la Mer des Antilles à Cruces.

Le *minimum* de largeur de l'isthme de Panama n'est pas comme l'indiquaient les premières cartes du *Deposito hidrografico* de Madrid, de 15 milles, mais de 25 ¾ milles (de 950 toises chacun, ou de 60 milles au degré), c'est-à-dire de 8 ½ lieues marines, ou 24,500 toises; car les dimensions du golfe de San Blas, appelé aussi Ensenada de Mandinga, à cause de la petite rivière du même nom qui s'y jette, ont donné lieu à de graves erreurs. Ce golfe entre de 17 milles de moins dans les terres qu'on ne l'avait supposé en 1805 en relevant l'archipel des *Iles Mulatas*. Quelque confiance que paraissent mériter les dernières opérations astronomiques, sur lesquelles se fonde la carte de l'isthme publiée par le *Deposito hidrografico* de Ma-

drid en 1817, il ne faut pas oublier cependant que ces opérations n'embrassent que les côtes septentrionales, et que celles-ci n'ont point encore été liées, soit par une chaîne de triangles, soit chronométriquement (par le transport du temps) aux côtes méridionales. Or, le problême de la largeur de l'isthme ne dépend pas de la seule détermination des latitudes. *

Il paraît, d'après l'ensemble des renseignemens que j'ai pu me procurer pendant mon séjour à Carthagène et à Guayaquil, que l'on doit abandonner l'espoir d'un canal de 7 mètres de profondeur et de 22 à 28 mètres

* *Relation historique*, tom. III, pag. 126. « En comparant (dit M. de Humboldt) les deux cartes du *Deposito hidrografico* de Madrid, portant le titre de *Carta esférica del Mar de las Antillas y de las Costas de Tierra Firme desde la isla de la Trinidad hasta el golfo de Honduras*, 1806, et la *Quarta Hoja que comprehende las costas de la Provincia da Cartagena*, 1817, on voit combien étaient fondés les doutes que j'énonçais il y a quinze ans sur l'orientation relative des points les plus importans des côtes septentrionales et méridionales de l'isthme. La côte méridionale entre les embouchures du Rio San Juan Diaz et de Rio Lucuma, à l'est de Panama, dans le méridien de la Punta San Blas se prolonge, selon la carte de 1809, par 8°54' de latitude; selon la carte de 1817 par 9°2'. La côte septentrionale formant le fond du golfe Mandinga ou de San Blas, au sud des Iles Mulatas, se trouve située dans la première de ces cartes par lat. 9°9'; dans la seconde par 9°27'. Comme le cap San Blas, dans la partie nord-ouest du golfe de Mandinga, n'a point été porté au nord de la même quantité que le fond du golfe près de l'embouchure du Rio Mandinga, il en résulte que le golfe rentre, d'après la carte de 1807, de 24', d'après celle de 1817 de 7'. Plus à l'ouest la largeur moyenne de l'isthme, entre le Castillo de Chagre, Panama et Portobelo, est de 14 lieues marines. Le *minimum* de largeur est deux à trois fois moindre que la largeur de l'isthme de Suez, auquel M. Le Pere donne 59,000 toises. »

de largeur, qui, semblable à une passe ou à un détroit, traverserait l'isthme de Panama de mer en mer, et recevrait les mêmes vaisseaux qui font voile de l'Europe aux Grandes-Indes. L'élévation du terrain forcera l'ingénieur à avoir recours, soit à des galeries souterraines, soit au système des écluses. Par conséquent, les marchandises destinées à passer l'isthme de Panama ne pourront être transportées que dans des bateaux plats, incapables de tenir la mer. Il faudrait des entrepôts à Panama et à Portobelo. Toutes les nations qui voudraient faire le commerce par cette voie, deviendraient dépendantes de la nation qui serait maîtresse de l'isthme et du canal. Cet inconvénient serait surtout très grand pour les vaisseaux expédiés d'Europe. Dans le cas même où le canal serait creusé, il est probable que le plus grand nombre des vaisseaux craignant les retards causés par des écluses trop multipliées continueraient leurs voyages autour du Cap de Bonne-Espérance. Nous voyons que le passage du Sund est très fréquenté, malgré l'existence du canal de l'Eyder qui réunit l'Océan à la Baltique.

Il n'en serait pas de même des productions de l'Amérique occidentale, ou des marchandises que l'Europe envoie aux côtes de l'Océan Pacifique, à celles de Quito et du Pérou septentrional; ces marchandises traverseraient l'isthme avec moins de frais, et, surtout en temps de guerre, avec moins de danger qu'en doublant l'extrémité australe du Nouveau Continent. Dans l'état actuel de la route, le transport de trois

quintaux, à dos de mulet, coûte de Panama à Portobelo trois à quatre piastres (15 à 20 francs). Mais l'état inculte dans lequel le gouvernement a laissé l'isthme est tel, que le nombre des bêtes de somme, depuis Panama jusqu'à Cruces, est beaucoup trop petit pour que le cuivre du Chili, le quinquina du Pérou, et surtout les 70,000 fanegas * de cacao qu'exporte annuellement Guayaquil, puissent traverser cette langue de terre : on préfère, par conséquent, la navigation dangereuse, lente et coûteuse autour du cap de Horn.

En 1802 et 1803, où les corsaires anglais gênaient partout le commerce espagnol, on fit passer une grande partie du cacao de Guayaquil à travers le royaume de la Nouvelle-Espagne, en l'embarquant à la Vera-Cruz pour Cadix. On préféra au danger d'une longue navigation par le cap de Horn, et à la difficulté de remonter contre le courant le long des côtes du Pérou et du Chili, la traversée de Guayaquil à Acapulco, et un chemin de terre de cent trente-cinq lieues, depuis Acapulco jusqu'à Vera-Cruz. Cet exemple prouve que, si la construction d'un canal, soit à travers l'isthme de Panama, soit à travers celui de Guasacualco, offrait trop de difficulté à cause de la multiplicité des écluses, le commerce de l'Amérique occidentale gagnerait déjà immensément par de belles routes tracées de Tehuantepec à l'Embarcadero de la Cruz, et de Panama à

* Une *fanega* pèse 110 livres de Castille.

Portobelo. Il est vrai que dans l'isthme les pâturages sont, jusqu'à ce jour *, peu favorables à la nourriture et à la multiplication du bétail; mais, dans un terrain si fertile, il serait facile de former des savannes en abattant les forêts, ou de cultiver le *Paspalum purpureum*, le *Milium nigricans*, et surtout la *luzerne* (*Medicago sativa*), qui vient abondamment au Pérou dans les pays les plus chauds. L'introduction des chameaux serait un moyen plus propre encore à diminuer les frais de transport. Ces *navires de terre*, comme les Orientaux appellent les chameaux, n'existent encore que dans la province de Caracas, où le marquis del Toro les a importés des îles Canaries.

Aucune considération politique ne devrait s'opposer aux progrès de la population, de l'agriculture, du commerce et de la civilisation dans l'isthme de Panama. Plus cette langue de terre sera cultivée, et plus elle opposera de résistance à un ennemi extérieur. Si quelque nation entreprenante voulait se rendre maîtresse de l'isthme, elle le pourrait plutôt dans son état actuel. On y trouve de belles et nombreuses fortifications, dénuées de bras pour les défendre. L'insalubrité du climat, quoique déjà diminuée à Portobelo, rend assez difficile une entreprise militaire dans l'isthme. C'est depuis Saint-Charles de Chiloe, et non depuis Panama, que l'on peut attaquer le Pérou. Il faut trois à quatre

* L'assertion de Raynal (tom. IV, pag. 150), que les animaux domestiques transportés à Portobelo y perdent leur fécondité, est entièrement dénuée de vérité.

mois pour remonter contre les courans de Panama à Lima, tandis que la navigation du Chili au Pérou est aisée et constamment rapide. Malgré les désavantages qu'offre l'isthme, sa possession ne laisse pas d'être d'une haute importance pour une nation entreprenante. La pêche de la baleine et du cachalot, qui déjà, en 1803, fit passer soixante bâtimens anglais à la Mer du Sud; la facilité du commerce de la Chine et les pelleteries de NootkaSund sont des amorces bien séduisantes; elles suffisent pour attirer tôt ou tard les maîtres de l'Océan vers un point du globe que la nature semble avoir destiné à faire changer de face au système commercial des nations. *

6° Au sud-est de *Panama*, en suivant les côtes de l'Océan Pacifique, depuis le *Cap S. Miguel* jusqu'au *Cap Corrientes*, on rencontre le petit port et la baie de CUPICA. Le nom de cette baie est devenu célèbre dans le royaume de la Nouvelle-Grenade, à cause d'un nouveau projet de communication entre les deux mers. Depuis Cupica, on traverse, sur cinq ou six

* L'isthme de Panama, comme partie centrale de l'Amérique espagnole, a fixé récemment, sous un autre point de vue, l'attention des gouvernemens libres du Nouveau-Monde. Dans le 5[e] article du traité d'amitié conclu entre la république de Colombia et la confédération des États-Unis Mexicains, le 3 octobre 1823, on trouve exprimé le desir de voir réunis de temps en temps les plénipotentiaires de tous les états espagnols-américains en congrès général dans l'isthme de Panama, « congrès que l'on pourrait regarder, dit M. Alaman ministre secrétaire-d'état à Mexico (*Informe al Congreso soberano de Mexico del* 8 *novembre* 1823, pag. 11.) comme fondé sur un *pacte de famille* entre des peuples d'une même origine. »

lieues marines, un terrain tout uni * et très propre à creuser un canal qui aboutirait à l'Embarcadero du Rio Naipi ou Naipipi. Cette dernière rivière est navigable, et débouche au-dessous du village de Zitara dans le grand Rio Atrato, qui se jette dans la Mer des Antilles. Un pilote Biscayen très intelligent, M. Gogueneche, a le mérite d'avoir le premier fixé l'attention du gouvernement sur cette baie de Cupica; il a voulu prouver qu'elle peut être pour le Nouveau Continent ce que *Suez* a été jadis pour l'Asie. M. Gogueneche a proposé de faire passer par le *Rio Naipi* tout

* « Depuis que vous avez remonté le Rio Magdalena pour passer à Santa Fè de Bogota et à Quito, » m'écrivit, au mois de février 1803 un habitant de Carthagène des Indes, Don Ignacio Pombo, auteur de plusieurs Mémoires statistiques très estimables, « je ne cesse de prendre des informations sur l'isthme de Cupica : il n'y a que 5 à 6 lieues de ce port à l'embarcadero du Rio Naipi; tout ce terrain est en plaine (*terreno enteramente llano.*) » La position géographique de Cupica est tout aussi incertaine que la position du confluent de Naipi avec l'Atrato. Il est cependant très important de savoir si des goëlettes peuvent remonter de l'embouchure de l'Atrato jusqu'à ce confluent. Je n'ai trouvé sur aucune carte espagnole le port de Cupica, mais bien Puerto Quemado ou Tupica, par 7° 15' de latitude. Un croquis manuscrit de la province de Choco, que je possède, confond Cupica et Rio Sabaleta, lat. 6°30'; cependant Rio Sabaleta, d'après les cartes du *Depositò hidrografico* de Madrid, est placé au sud et non au nord du cap de S. Francisco; par conséquent 45' au sud de Puerto Quemado. D'après la carte de la province de Carthagène, publiée par Don Vicente Talledo, le confluent du Naipipi (Naipi) et de l'Atrato est par 6°40' de lat.; d'après M. Restrepo (*Semanario de Bogota*, tom. II, pag. 96), par 7°25. Il faut espérer que ces incertitudes seront bientôt levées par des observations astronomiques faites sur les lieux.

le cacao de Guayaquil à Carthagène. La même voie présente l'avantage d'une communication très prompte entre Cadix et Lima. Au lieu de faire passer les courriers par Carthagène, Santa-Fe et Quito, ou par Buenos-Ayres et Mendoça, on devrait envoyer les dépêches par les bouches de l'Atrato à Cupica et expédier de petits paquebots, fins voiliers, de Cupica au Pérou. Si cette voie avait été ouverte, le vice-roi de Lima ne serait pas resté quelquefois cinq à six mois à attendre des ordres de sa cour. En outre, les environs de la *baie de Cupica* pourraient offrir de superbes bois de construction, très propres à être transportés à Lima. Le terrain contenu entre Cupica et la bouche de l'Atrato est peut-être la seule partie de toute l'Amérique dans laquelle la chaîne des Andes se trouve entièrement interrompue. Pour se former une idée précise de cette dépression extraordinaire qu'éprouve la Cordillère occidentale de la Nouvelle-Grenade, il faut se rappeler que, par les 2° de latitude dans le *nœud de montagnes* qui renferme les sources du Rio Magdalena, les Andes se divisent en trois chaînons. Le plus oriental se prolonge, en déviant vers le nord-est, par Timana, Bogota et Pamplona jusqu'aux montagnes neigeuses de Merida : il se rattache entre le lac de Maracaybo et la ville de Valencia à la Cordillère du littoral de Venezuela. Le chaînon intermédiaire, celui de Panama, de Guanacas et de Quindiù sépare la vallée longitudinale du Rio Cauca de celle du Rio Magdalena. Il se réunit dans la province d'An-

tioquia au chaînon le plus occidental de la Nouvelle-Grenade, chaînon qui, dans le Choco, par les 7° de latitude, un peu à l'ouest de Zitara, entre la rive gauche de l'Atrato et les côtes de l'Océan Pacifique, disparaît peu-à-peu. Il serait intéressant de connaître la configuration du sol entre le cap Garachine, ou golfe de S. Miguel, et le cap Tiburon, surtout vers les sources du Rio Tuyra et Chucunaque, ou Chuchunque, pour pouvoir déterminer, avec précision, où commencent à s'élever les montagnes de l'isthme de Panama, montagnes dont la *ligne de faîte* ne paraît pas avoir au-delà de cent toises de hauteur. L'intérieur du Darfour n'est guère plus inconnu aux géographes que le terrain humide, malsain, couvert d'épaisses forêts, qui s'étend, au nord-ouest de Betoi et du confluent du Bevara avec l'Atrato, vers l'isthme de Panama. Tout ce que nous savons positivement jusqu'à ce jour, c'est qu'entre Cupica et la rive gauche de l'Atrato il y a, soit un *détroit terrestre*, soit une absence totale de toute Cordillère. Les montagnes de l'isthme de Panama peuvent, par leur direction, et par leur position géographique, être considérées comme une continuation des montagnes d'Antioquia et du Choco; mais on trouve dans les plaines, à l'ouest du Bas-Atrato, à peine un seuil ou une faible arrête. Il n'existe entre l'isthme et la Cordillère d'Antioquia pas un groupe de montagnes interposé semblable à celui qui lie indubitablement (entre Barquesimeto, Nirgua et Valencia) le chaînon oriental de la Nou-

velle-Grenade (la Sierra de la Suma Paz et la Sierra Nevada de Merida) à la Cordillère du littoral de Venezuela.

7° Dans l'intérieur de la province du Choco, le petit *Ravin* (Quebrada) de *la Raspadura* unit le Rio de Noanama, appelé vulgairement Rio San Juan, à la petite rivière de Quibdò. Cette dernière, grossie par les eaux de l'Andagueda et du Rio Zitara; forme le Rio d'Atrato qui se jette dans la Mer des Antilles, tandis que le Rio San Juan débouche dans la Mer du Sud. Un moine très actif, curé du village de Novita, a fait creuser par ses paroissiens un petit canal dans le ravin de la Raspadura. Au moyen de ce canal, navigable lorsque les pluies sont abondantes, des canots chargés de cacao *sont venus d'une mer à l'autre*. Voilà donc une communication intérieure qui existe depuis 1788, et que l'on ignore en Europe. Le petit canal de la Raspadura lie les côtes de deux Océans sur deux points éloignés l'un de l'autre de plus de 95 lieues. Ce ne sera toujours qu'un *canal de petite navigation;* mais il pourrait être facilement agrandi, si l'on y joignait les ruisseaux connus sous le nom de Caño de las Animas, del Caliche et d'Aguas claras. Des réservoirs et des rigoles nourricières sont facilement établis dans un pays comme le Choco où il pleut pendant toute l'année, et où le tonnerre se fait entendre tous les jours. D'après les notions que j'ai acquises à Honda et à Vilela près de Cali, par des personnes employées dans le commerce (*rescate*) de la poudre d'or du Choco,

le Rio Quibdò qui communique avec le canal de la Mina de Raspadura se réunit près du village de Quibdò (vulgairement appelé Zitara) avec le Rio de Zitara et le Rio Andagueda; mais selon une carte manuscrite que je viens de recevoir du Choco, et sur laquelle le canal de la Raspadura joint également (par lat. 5°20′?) le Rio San Juan et le Rio Quibdò, un peu au-dessus de la mine de Animas, le village de Quibdò se trouve placé au confluent de la petite rivière de ce nom avec le Rio Atrato qui, trois lieues plus haut, près de Lloro, a reçu le Rio Andagueda. Depuis son embouchure (lat. 4°6′) au sud de la pointe de Charambira, le grand Rio San Juan reçoit successivement, en montant vers le N.-N.-E., le Rio Calima, le Rio del Nò (au-dessus du village de Noanama), le Rio Tamana qui passe près de Novita, le Rio Irò, la Quebrada de San Pablo; et enfin, près du village de Tadò, le Rio de la Platina. La province du Choco n'est habitée que dans les bassins de ces rivières: elle a des communications de commerce, au nord, avec Carthagène, par l'Atrato dont les rives sont entièrement désertes depuis les 6°45′ de latitude; au sud, avec Guayaquil, et (avant 1786) avec Valparaiso, par le Rio San Juan; à l'est, avec la province de Popayan par le Tambo de Calima et par Cali. Le ravin de la Raspadura qui sert de canal, et que je crois avoir fait connaître le premier en Europe, est confondu souvent sur les cartes avec le portage de Calima et de San Pablo. L'*Arastradero* de San Pablo conduit aussi au

Rio Quibdò, mais plusieurs lieues au-dessus de l'embouchure du canal de la Raspadura. C'est le chemin de cet Arastradero de San Pablo que prennent communément les marchandises que l'on envoie de Popayan par Cali, Tambo de Calima et Novita, au Choco del Norte, c'est-à-dire à Quibdò. On ne saurait révoquer en doute que sur un point quelconque de l'Amérique équinoxiale, soit dans l'isthme du Choco, soit dans ceux de Panama, de Nicaragua et de Huasacualco, la réunion de deux ports voisins par un *canal en petite section* (de 4—6 pieds de fond), ou par une *rivière canalisée*, ferait naître un grand mouvement de commerce. Ce canal en petite section agirait comme un *chemin en fer* (*rail-way*) et quelque petit qu'il fût, il vivifierait et abrégerait les communications entre les côtes américaines occidentales, et celles des États-Unis et de l'Europe * : mais quelque convenables que soient des entreprises de ce genre, elles ne peuvent exercer sur le commerce des deux mondes l'influence puissante qu'aurait un véritable *canal océanique*.

* Les côtes de Varapez et d'Honduras offrent aussi plusieurs ports très propres aux *canaux de petite navigation*. Dans le méridien de Sonzonate le *Golfo Dulce* entre plus de 20 lieues dans les terres, de sorte que la distance du village de Zacapa (dans la province de Chiquimala près de l'extrémité méridionale de *Golfo Dulce*) aux côtes de l'Océan Pacifique, n'est que de 21 lieues. Les rivières du nord s'approchent des eaux que les Cordillères d'Izalco et de Sacatepeque versent dans la Mer du Sud. A l'est du *Golfo Dulce* dans le *partido* de Comayagua, on trouve le Rio Grande de Motagua ou *Rio de las Bo-*

8° Sous les 10° de latitude australe, à deux ou trois journées de Lima, on arrive aux bords de la RIVIÈRE DE GUALLAGA (ou *Huallaga*), par laquelle, sans doubler le cap de Horn, on peut se rendre aux côtes du Grand Para dans le Brésil. Les sources du Rio Huanuco *, qui se jette dans le *Guallaga*, sont éloignées près de *Chinche* de quatre à cinq lieues des sources du Rio Huaura, qui débouche dans l'Océan Pacifique. Même le Rio Xauxa, affluent de l'Apurimac ou Ucayale, prend son origine près de Jauli à peu de distance des sources du Rio Rimac qui traverse la ville de Lima. La hauteur de la Cordillère Péruvienne et la nature du terrain y rendent impossible l'exécution d'un canal; mais la construction d'une route commode, tracée de la capitale du Pérou au Rio de Huanuco, faciliterait le transport des marchan-

*degas de Gualan*, le Rio Camalecon, l'Ulua et le Lean qui sont navigables pour de grandes pirogues 40 à 50 lieues dans l'intérieur des terres. Il est très probable que la Cordillère qui fait ici l'arrête de partage est divisée par quelques vallées transversales. L'ouvrage intéressant que M. Juarros a publié à Guatimala, nous apprend que la belle vallée de Chimaltenango donne à-la-fois ses eaux aux côtes méridionales et septentrionales. Des bateaux à vapeur ranimeront, je l'espère, bientôt le commerce sur les rivières de Motagua et de Polochic. Voyez *Relation historique*, tome III, page 127.

* Voyez la carte que le père *Sobreviela* a donnée dans le troisième volume d'un excellent journal littéraire publié à Lima sous le titre de *Mercurio Peruviano*. L'ouvrage de *Skinner* sur le Pérou est un extrait de ce journal, dont on s'est procuré à Londres quelques volumes, qui, malheureusement, ne sont pas les plus intéressans. J'ai déposé l'ouvrage complet à la bibliothèque du roi à Berlin.

dises en Europe. Les grandes rivières de l'Ucayale et du Guallaga porteraient, en cinq ou six semaines, les productions du Pérou à l'embouchure de l'*Amazone* et aux côtes les plus voisines de l'Europe, tandis qu'il faut un trajet de quatre mois pour faire parvenir ces mêmes marchandises au même point, en doublant le cap de Horn. La culture des belles régions situées sur la pente orientale des Andes, la prospérité et la richesse de leurs habitans, dépendent d'une libre navigation sur la Rivière des Amazones. Cette liberté que la cour de Portugal refuse aux Espagnols, aurait pu être acquise à la suite des événemens qui ont précédé la paix de 1801.

9° Avant que la côte des Patagons fût suffisamment reconnue, on supposait que le Golfe de Saint-George, situé entre les 45° et les 47° de latitude australe, entrait assez avant dans les terres pour communiquer aux bras de mer qui interrompent la continuité de la côte occidentale, c'est-à-dire de la côte qui est opposée à l'archipel de Chayamapu. Si cette supposition était fondée sur des bases solides, les bâtimens destinés pour la Mer du Sud pourraient traverser l'Amérique méridionale 175 lieues au nord du détroit de Magellan, et raccourcir leur route de plus de 700 lieues. Les navigateurs éviteraient par là les dangers qu'offre encore, malgré le perfectionnement de la science nautique, le voyage autour du cap de Horn et le long des côtes Patagones occidentales, depuis le Cap Pilarès jusqu'au parallèle de l'archipel

des îles Chonos. En 1790, ces idées avaient fixé l'attention de la cour de Madrid. Le vice-roi du Pérou, M. Gil Lemos, administrateur intègre et zélé, envoya une petite expédition sous les ordres de M. Moraleda *, pour examiner la côte australe du Chili. J'ai vu que dans l'instruction qu'il reçut à Lima, on lui ordonna le plus grand secret dans le cas qu'il fût assez heureux pour découvrir une *communication entre les deux mers*. M. Moraleda reconnut, en 1793, que l'Estero de Aysen, visité avant lui en 1763 par les pères jésuites Jose Garcia et Juan Vicuña, est, de tous les bras de mer, celui par lequel l'Océan Pacifique s'étend le plus vers l'est. Cependant, cet Estero n'a que 8 lieues de long, et il se termine brusquement un peu au-delà de l'*île de la Cruz*, où il reçoit, près d'une source chaude, une rivière de peu de largeur. L'Estero de Aysen, situé sous les 45°28′ de latitude, reste, par conséquent, éloigné du golfe de St. George de 88 lieues. Ce dernier golfe a été exactement relevé

* Don Jose de Moraleda y Montero visita l'archipel de Chiloe, celui de los Chonos et la côte occidentale des Patagons, depuis 1787 jusqu'en 1796. Il existe dans les archives de la vice-royauté de Lima deux manuscrits intéressans, rédigés par M. Moraleda; l'un porte le titre : *Viage al reconocimiento de las Islas de Chiloe*, 1786; l'autre comprend la *Reconocimiento del Archipelago de los Chonos y Costa occidental Patagonica*, 1792-1796. Il serait intéressant de publier des extraits de ces journaux qui contiennent des détails curieux sur les villes de los Cesares et de l'Arguello, que l'on prétend avoir été fondées en 1554, et que des relations apocryphes placent entre les 42 et 49° de latitude australe.

par l'expédition de Malaspina. Déjà en 1746, on avait soupçonné en Europe une autre communication entre la baie de *St. Julien* (lat. 50°53′) et la Mer Pacifique.

J'ai tracé, sur une même planche, les neuf points qui semblent présenter des moyens de communication entre les deux mers, en réunissant des rivières voisines, soit par des canaux, soit par des routes qui facilitent le transport jusqu'aux endroits où les rivières deviennent navigables. Ces esquisses ne sont pas d'une exactitude égale, en les considérant sous le rapport des fondemens astronomiques; il ne s'agissait que d'éviter au lecteur la peine de chercher sur plusieurs cartes ce que l'on peut réunir dans une seule. C'est au gouvernement qui possède la partie la plus belle et la plus fertile du globe, de faire perfectionner ce que je n'ai pu qu'indiquer dans cette discussion. Deux ingénieurs espagnols, MM. Le Maur, ont dressé avec beaucoup de soin le plan du canal *de los Guines**, projetté pour traverser toute l'île de Cuba, depuis le Batabano jusqu'à la Havane. Un nivellement semblable, fait à l'isthme de Guasacualco, au lac de Nicaragua, entre Cruces et Panama, et entre Cupica et le Rio Naipi **, dirigerait l'homme d'état dans son choix; on apprendrait si c'est au Mexique, dans le Nicaragua

* Voyez la seconde note.

** Les notions que le major Alvarez vient de communiquer au capitaine Cochrane ne sont pas favorables à l'utilité d'un canal entre le Rio Naixò ou Naipipi (affluent de l'Atrato) et la baie de Cupica ou Tupica. Ce voyageur assure que le Naipipi est rempli de barrages,

ou au Darien que l'on doit exécuter cette grande entreprise faite pour immortaliser un gouvernement qui serait occupé des vrais intérêts de l'humanité.

La longue circonnavigation de l'Amérique méridionale serait dès-lors moins fréquente; on ouvrirait un chemin, sinon pour les vaisseaux, du moins pour les marchandises qui doivent passer de l'Océan Atlantique dans la Mer du Sud. Nous aimons à croire que les temps n'existent plus, « où l'Espagne, par une politique ombrageuse, voulait refuser aux autres peuples « un chemin à travers des possessions dont elle a dérobé long-temps la connaissance au monde entier*. » Les hommes éclairés qui se trouvent à la tête du gouvernement, apprécieront les projets d'utilité publique qu'on leur propose : la présence d'un étranger ne sera plus regardée comme un danger pour la patrie.

Quand un canal de communication réunira les deux Océans, les productions de Nootka-Sund et de la Chine seront rapprochées de l'Europe et des États-Unis de plus de 2000 lieues. Ce n'est qu'alors que de grands changemens s'effectueront dans l'état politique de l'Asie orientale; car cette langue de terre, contre laquelle se brisent les flots de l'Océan Atlan-

et que l'isthme entre la rivière et les côtes de l'Océan Pacifique est traversée par trois rangées de collines. (*Journal of a residence and travels in Colombia during the years* 1823 *and* 1824, *by capt. Charles Stuart Cochrane*, vol. 2, pag. 448.)

* M. de *Fleurieu*, dans ses notes savantes sur le *Voyage de Marchand*, tom. 1, pag. 566.

tique, est, depuis des siècles, le boulevard de l'indépendance de la Chine et du Japon.

---

Comme M. de Humboldt a donné récemment beaucoup plus de développement aux idées qu'il a exposées, dans ce chapitre, sur la possibilité d'un *canal océanique*, nous renvoyons le lecteur au 3e volume de la *Relation historique*, p. 117—147, en nous bornant à emprunter à cet ouvrage quelques données numériques : « Il reste à prouver, dit notre auteur, par l'analogie de ce que les hommes ont exécuté dans l'état de notre civilisation moderne, la possibilité de réaliser la jonction entre les deux mers. A mesure que les problèmes deviennent compliqués et qu'ils dépendent à-la-fois d'un grand nombre d'élémens variables par leur nature, il est plus difficile de fixer le *maximum* des efforts que l'intelligence et la puissance physique des peuples sont en état d'exercer. S'il n'était question ici que de canaux *en section moyenne* de 3 à 6 pieds de profondeur, et ne servant qu'à la navigation intérieure, je pourrais citer des canaux exécutés depuis long-temps qui franchissent des arrêtes de montagnes de 300 à 580 pieds de hauteur. Depuis long-temps les ingénieurs ont si peu regardé 580 pieds, c'est-à-dire la hauteur du bief de distribution de Naurouse au canal du Midi, comme le *maximum* qu'on puisse raisonnablement atteindre, qu'un homme célèbre, M. Perronnet, avait considéré comme très praticable, le projet du canal de Bourgogne entre l'Yonne et la Saône, qui devait franchir (près de Pouilly) une hauteur de 621 pieds au-dessus des basses eaux de l'Yonne : mais de semblables projets importans pour la prospérité du commerce intérieur d'un pays, ne constituent guère ce que l'on appelle des canaux de navigation océanique. De ces canaux nous en connaissons déjà trois exécutés sur une grande échelle, le canal de l'Eyder ou du Holstein, qui reçoit des bâtimens de 140 à 160 tonneaux, le canal de la Nord-Hollande et le canal Calédonien, qui est, je ne dirai pas le plus utile, mais le plus magnifique ouvrage hydraulique exécuté jusqu'à ce jour. Le canal de la Nord-Hollande dont l'exécution fait le plus grand honneur au gouvernement des Pays-Bas, est navigable pour des frégates de 44 canons, tirant 16 pieds d'eau. Il a 15 lieues de

long, et 120 pas de large là où il est le plus rétréci. Le canal Calédonien a été terminé dans l'espace de seize ans : il peut donner passage à des frégates de 32 canons, et à de forts navires employés dans le commerce des mers lointaines. Sa profondeur moyenne est de 18 pieds 8 pouces, et sa largeur, à la ligne de fond, de 47 pieds. Les écluses, au nombre de vingt-trois, ont 160 pieds de long sur 37 pieds de large. Le canal Calédonien a coûté près de quatre millions de piastres, c'est-à-dire, 2,700,000 piastres de moins que le canal de Languedoc, si l'on réduit le marc d'argent au cours actuel de la monnaie. L'aperçu de la dépense générale des travaux du canal de Suez, projeté par M. Le Père, à l'époque de l'expédition de Bonaparte en Egypte, s'élevait à cinq ou six millions de piastres, dont un tiers aurait appartenu aux canaux subsidiaires du Caire et d'Alexandrie. La profondeur du canal océanique, projeté dans l'Amérique australe, pourrait être moindre que la profondeur du canal Calédonien. Tel est le changement que de nouveaux systèmes de commerce et de navigation ont produit depuis quinze ans dans la capacité ou le port des vaisseaux employés le plus communément dans les échanges avec Calcutta et Canton, qu'en examinant avec attention la liste officielle des bâtimens qui, pendant deux ans (de juillet 1821 à juin 1823) ont fait le commerce de Londres et Liverpool avec l'Inde et la Chine, on trouve sur un total de 216 bâtimens deux tiers au-dessous de 600 tonneaux, un quart entre 900 et 1400 tonneaux, et un septième au-dessous de 400 tonneaux. En France, dans les ports de Bordeaux, de Nantes et du Hâvre, le *tonnage moyen* des bâtimens de l'Inde est de 350 tonneaux. Le système des petites expéditions est surtout suivi aux États-Unis, où l'on sent tous les avantages du chargement prompt des navires et d'une circulation rapide des capitaux. Le port moyen des vaisseaux américains qui vont dans l'Inde autour du cap de Bonne-Espérance, ou au Pérou, autour du cap de Horn, est de 400 tonneaux. Les baleiniers de la Mer du Sud n'en ont que deux ou trois cents. Ces données prouvent suffisamment que, dans l'état actuel du commerce du monde, un canal de jonction tel qu'on le projette entre l'Océan Atlantique et la Mer du Sud, est suffisamment grand, si par l'*aire de sa section* et la capacité de ses écluses il peut donner passage à des navires de 300 à 400 tonneaux. C'est le *minimum* de la limite des dimensions que la con-

struction du canal doit atteindre; cette limite suppose une capacité presque égale à celle du canal de l'Eyder, mais une capacité moindre que celle du canal Calédonien. Il est vrai que le tonnage ne détermine que d'une manière approximative le *tirant d'eau* des navires, car une construction plus ou moins fine influe à-la-fois sur la marche et sur le port. On peut admettre cependant qu'une profondeur moyenne de 15 à 17 pieds et demi (ancienne mesure française) suffira pour le canal de jonction océanique. »

« Les ouvrages gigantesques de l'Europe, tels que le canal Calédonien, le canal de la Nord-Hollande et celui de Forth et Clyde, n'ont eu que de petites hauteurs à franchir, moins de 160 pieds. Les canaux qui traversent des arrêtes de 400 à 600 pieds n'offrent jusqu'ici que 4 à 6 pieds de profondeur. Les difficultés augmentent avec l'élévation de l'arrête de partage, avec la profondeur des excavations, avec la largeur et non avec la multiplicité des écluses. Il ne s'agit pas seulement de creuser le canal, il faut être sûr aussi que la quantité d'eau dérivée des parties supérieures au point de partage soit toujours suffisante pour alimenter le canal et pour remplacer ce qui se perd par les éclusées, par l'évaporation et les filtrations. L'*Escalier de Neptune*, dans le canal Calédonien, nous offre l'exemple de sas accollés qui élèvent des frégates dans un très court espace de temps à 60 pieds de hauteur. Or, cet ouvrage hydraulique n'a coûté que 257,000 piastres, c'est-à-dire, cinq fois moins que trois puits de la mine de Valenciana, près de Guanaxuato; et dix *Escaliers de Neptune* feraient franchir à des navires de 500 tonneaux une arrête de partage de 600 pieds, arrête plus élevée que la chaîne des Corbières, entre la Méditerranée et l'Océan Atlantique. Nous n'insistons ici que sur la *possibilité* d'exécuter des ouvrages que certainement on ne sera pas forcé d'entreprendre.

« En comparant les différentes routes autour du cap de Bonne-Espérance, autour du cap de Horn, ou à travers une coupure de l'isthme dans l'Amérique centrale, il faut distinguer soigneusement entre les objets du commerce et la différente position des peuples qui voudraient y prendre part. Le problème des routes se présente d'une manière toute différente à un négociant anglais ou à un négociant anglo-américain; de même ce problème important est autrement résolu par ceux qui font le commerce direct avec le Chili,

avec l'Inde et la Chine, ou par ceux dont les spéculations sont dirigées vers le Pérou septentrional et les côtes occidentales de Guatimala et du Mexique, vers la Chine (après avoir visité la côte nord-ouest de l'Amérique), vers la pêche du cachalot dans l'Océan-Pacifique. Ce sont ces trois derniers objets de la navigation exécutée par les habitans de l'Europe et des États-Unis que la coupure d'un isthme américain favoriserait le plus indubitablement. Il y a de Boston à Noutka, ancien centre du commerce des fourrures sur la côte nord-ouest de l'Amérique, à travers le canal projeté de Nicaragua, 2100 lieues marines; le même voyage est de 5200 lieues, si l'on fait, comme c'est le cas jusqu'ici, le tour du cap de Horn. Les trajets sont, pour un vaisseau qui part de Londres, ou de 3000 ou de 5000 lieues. Il résulte de ces données un raccourcissement de route, pour les Américains des États-Unis, de 3100 lieues; pour les Anglais, de 2000 lieues, sans mettre en ligne de compte la chance des vents contraires et les dangers de la navigation si différens dans les deux voies que nous mettons en parallèle. La comparaison est beaucoup moins favorable pour la navigation à travers l'Amérique centrale, sous le rapport du chemin et du temps, lorsqu'il s'agit du commerce direct avec l'Inde et la Chine. Les vaisseaux parcourent ordinairement autour du cap de Bonne-Espérance, de Londres à Canton, en coupant deux fois l'équateur, 4400, de Boston à Canton, 4500 lieues; si le canal Nicaragua était creusé, ces longueurs de route seraient de 4800 et 4200 lieues marines. Or, dans l'état actuel du perfectionnement de la navigation, la durée ordinaire d'un voyage des États-Unis, ou d'Angleterre en Chine, autour de l'extrémité de l'Afrique, est de 120 à 130 jours. En fondant les calculs sur l'analogie des voyages de Boston et de Liverpool à la côte des Indiens Mosquitos, et d'Acapulco à Manille, on trouve 105 à 115 jours pour le voyage des États-Unis ou de l'Angleterre à Canton, en restant dans l'hémisphère boréal, sans jamais couper l'équateur, c'est-à-dire en profitant du canal de Nicaragua et de la constance des vents alisés dans la partie la plus paisible du Grand-Océan. La différence de temps serait donc à peine d'un sixième; on ne pourrait revenir par la même route, mais en allant en Chine, la navigation serait plus sûre dans toutes les saisons. Je pense qu'une nation qui a de beaux établissemens à l'extrémité de l'Afrique et à l'Ile-de-France, préférerait assez

généralement l'ancienne route de l'ouest à l'est qui fait éviter en même temps les maladies que les marins peuvent prendre dans le canal de Nicaragua. Les principaux et véritables objets de la coupure de l'isthme américain sont la prompte communication avec les côtes occidentales du Nouveau-Continent, le voyage de la Havane et des Etats-Unis à Manille, les expéditions faites d'Angleterre et du Massachussets à la côte des fourrures (côte nord-ouest) ou aux îles de l'Océan-Pacifique pour visiter plus tard les marchés de Canton et de Macao.»

« Qnant au mode d'exécution sur lequel j'ai été récemment consulté par des personnes éclairées qui appartiennent aux nouveaux gouvernemens de l'Amérique équinoxiale, je pense qu'une association par actions ne devrait être formée que lorsque la possibilité d'un canal océanique, propre à recevoir des bâtimens de trois à quatre cents tonneaux, aura été prouvée entre les 7° et 18° de latitude boréale, et que l'on aura reconnu le terrain dans lequel on veut entreprendre les travaux. Il serait dangereux de faire un choix avant d'avoir examiné, d'après un plan uniforme, les isthmes de Tehuantepec, de Nicaragua, de Panama, de Cupica et du Choco. Quand les plans et les profils des cinq terrains pourront être mis sous les yeux du public, une discussion libre et franche éclaircira les avantages et les désavantages de chaque localité, et l'exécution de cet important ouvrage sera confiée à des ingénieurs qui ont concouru à l'exécution de semblables travaux en Europe. La *compagnie de jonction* trouvera des actionnaires parmi ceux des gouvernemens et des citoyens qui, impassibles à l'appât du gain et cédant à de plus nobles impulsions, s'enorgueilliront de l'idée d'avoir contribué à une œuvre digne de la civilisation du dix-neuvième siècle. »

« D'ailleurs, et il est prudent de le rappeler ici, l'appât du gain même, base fondamentale de toutes les spéculations financères, n'est point illusoire dans l'entreprise dont j'embrasse la défense avec chaleur. Les dividendes des compagnies qui ont obtenu en Angleterre la concesssion d'ouvrir des canaux prouvent l'utilité de ces entreprises, pour les actionnaires. Dans un canal de jonction des mers, les droits de tonnage peuvent être d'autant plus considérables que les navires qui veulent profiter du nouveau passage pour aller soit à Guayaquil et à Lima, soit à la pêche du cachalot, soit à la côte nord-ouest de

l'Amérique et à Canton, raccourcissent leur chemin et évitent les hautes latitudes australes souvent dangereuses dans la mauvaise saison. L'activité du passage augmenterait à mesure que le commerce se familiariserait davantage avec la nouvelle route d'un Océan à l'autre. Dans le cas même que les dividendes ne seraient pas assez considérables, et que les capitaux placés dans cette entreprise ne porteraient pas les intérêts qu'offrent les nombreux emprunts des gouvernemens, depuis la côte des Indiens Mosquitos jusqu'aux derniers confins de l'Europe, il serait de l'intérêt des grands états de l'Amérique espagnole de soutenir cette entreprise. C'est mettre en oubli ce que l'expérience et l'économie politique enseignent depuis des siècles que de restreindre l'utilité des canaux et des grandes routes aux droits que paie le transport des marchandises, et de ne compter pour rien l'influence qu'exercent les canaux sur l'industrie et sur la propriété nationale. »

---

## CHAPITRE III.

ASPECT PHYSIQUE DU ROYAUME DE LA NOUVELLE-ESPAGNE COMPARÉ A CELUI DE L'EUROPE ET DE L'AMÉRIQUE MÉRIDIONALE. — INÉGALITÉS DU SOL. — INFLUENCE DE CES INÉGALITÉS SUR LE CLIMAT, LA CULTURE ET LA DÉFENSE MILITAIRE DU PAYS. — ÉTAT DES CÔTES.

Nous avons considéré jusqu'ici la vaste étendue et les limites du royaume de la Nouvelle-Espagne. Nous avons examiné ses rapports avec les autres possessions espagnoles, et les avantages qui peuvent résulter de la configuration de ses côtes pour les communications entre la Mer des Antilles et le Grand Océan. Traçons maintenant le tableau physique du pays; fixons nos regards sur les inégalités de son sol, et sur l'influence que cette inégalité exerce sur le climat, sur l'état de la culture et sur la défense militaire du Mexique. Nous nous bornerons à présenter des résultats généraux. Les détails minutieux de l'histoire naturelle descriptive n'appartiennent pas à la statistique; mais on ne saurait se former une idée précise de la richesse territoriale d'un état sans connaître la charpente des montagnes, la hauteur à laquelle s'élèvent les grands plateaux de l'intérieur et la température qui est propre à ces ré-

gions dans lesquelles les climats se succèdent comme par étages les uns au-dessus des autres.

En embrassant d'un coup-d'œil général toute la surface du Mexique, nous voyons qu'un tiers seulement est situé entre les tropiques, et que les deux autres tiers appartiennent à la zone tempérée. La dernière partie a 82,000 lieues carrées; elle comprend les *Provincias internas*, dont les unes sont soumises à l'administration immédiate du vice-roi du Mexique (par exemple, le nouveau royaume de Léon et la province du Nouveau-Santander), et les autres gouvernées par un commandant-général particulier. Ce commandant exerce son influence sur les Intendances de Durango et de Sonora, et sur les provinces de Cohahuila, de Texas et du Nouveau-Mexique, régions peu habitées, dont l'ensemble est désigné par la dénomination de *Provincias internas de la Comendancia general*, pour les distinguer des *Provincias internas del Vireynato*.

D'un côté, de petites portions des provinces septentrionales de la Sonora et du Nouveau-Santander dépassent le tropique du Cancer; de l'autre, les Intendances méridionales de Guadalaxara, de Zacatecas et de S. Luis Potosi (surtout les environs des mines célèbres de Catorce), s'étendent un peu au nord de cette limite. On sait que le climat physique d'un pays ne dépend pas seulement de sa distance au pôle, mais en même temps de son élévation au-dessus du niveau de la mer, de la proximité de l'Océan, de la confi-

guration du terrain et d'un grand nombre d'autres circonstances locales. Par ces mêmes causes, des 36,000 lieues carrées qui sont situées dans la zone torride, plus de trois cinquièmes jouissent aussi d'un climat froid ou tempéré. L'intérieur de la vice-royauté du Mexique, les pays connus jadis sous les dénominations d'Anahuac et de Mechoacan, et toute la Nouvelle-Biscaye, forment un plateau immense élevé de 2000 à 2500 mètres au-dessus du niveau des mers voisines.

A peine existe-t-il un point sur le globe dont les montagnes présentent une construction aussi extraordinaire que celles de la Nouvelle-Espagne. En Europe, la Suisse, la Savoie et le Tyrol sont regardés comme des pays très élevés; mais cette opinion n'est fondée que sur l'aspect qu'offre l'agroupement d'un grand nombre de cimes perpétuellement couvertes de neige, et disposées dans des chaînes souvent parallèles à la chaîne centrale. Les cimes des Alpes s'élèvent à 3900, même à 4700 mètres de hauteur, tandis que les plaines voisines dans le canton de Berne n'en ont que 400 à 600. Cette première élévation très médiocre peut être considérée comme celle de la plupart des plateaux d'une étendue considérable en Souabe, en Bavière et dans la Nouvelle-Silésie, près des sources de la Wartha et de la Piliza. En Espagne, le sol des deux Castilles a un peu plus de 580 mètres (300 toises) d'élévation. En France, le plateau le plus haut est celui de l'Auvergne, sur lequel reposent le Mont-d'Or,

le Cantal et le Puy-de-Dôme; l'élévation de ce plateau, d'après les observations de M. de Buch, est de 720 mètres (370 toises). Ces exemples prouvent qu'en général, en Europe, les terrains élevés qui présentent l'aspect de plaines, n'ont guère plus de 400 à 800 mètres de hauteur au-dessus du niveau de l'Océan. *

Peut-être qu'en Afrique, vers les sources du Nil **, et en Asie sous les 34 et 37° de latitude boréale, on trouve des plateaux analogues à ceux du Mexique; mais les voyageurs qui ont parcouru ces dernières régions, nous ont laissés dans une ignorance parfaite sur l'élévation du Thibet. Les passages de l'Himalaya ont généralement la hauteur du sommet du Mont-Blanc, et le capitaine Webb trouve le lac Alpin, Rawun-Rhudd, duquel sort la rivière du Sutledge (très près du fameux lac Manassarowar) à plus de 4600 mètres au-dessus du niveau de l'Océan. On a plutôt mesuré jusqu'ici les sommets des montagnes et les *cols* ou *passages*, que les hautes plaines du Thibet, celles par exemple qui entourent Lassa et Ladack : mais je ne doute aucunement que la hauteur moyenne du plateau compris entre les chaînons de l'Himalaya

* D'après les mesures les plus récentes (Humboldt, *Relation historique*, tom. III, pag. 208), le plateau de l'intérieur de l'Espagne a 330 à 360 toises; celui de la Suisse, entre les Alpes et le Jura, 270 toises; celui de la Bavière 260 toises; celui de la Souabe 150 toises de hauteur. E—R.

** D'après Bruce (vol. III, pag. 642, 652 et 712), les sources du Nil bleu, dans le Gogam, sont élevées de 3200 mètres au-dessus du niveau de la Méditerranée.

et du Zangling ou Kuen-Lun n'excède 3500 mètres. Plus au nord le grand désert de Cobi, au nord-ouest de la Chine, n'atteint, d'après l'ouvrage du père Duhalde, que 1400 mètres de hauteur. Le colonel Gordon avait assuré à M. Labillardière, que depuis le Cap de Bonne-Espérance jusqu'au 21° degré de latitude australe, le sol de l'Afrique s'élevait insensiblement à 2000 mètres (1000 toises) de hauteur *, et des mesures faites plus récemment ont prouvé la justesse de cette opinion. Tout le plateau africain au nord du parallèle de 31° habité par les Betjuanes, les Koranas et les Bosjesmans a 880 toises d'élévation au-dessus du niveau de l'Océan. **

La chaîne des montagnes qui forme le vaste plateau du Mexique est la même que celle qui, sous le nom des Andes, traverse toute l'Amérique méridionale; cependant la construction ou charpente de cette chaîne, diffère beaucoup au sud et au nord de l'équateur. Dans l'hémisphère austral, la Cordillère est partout déchirée et interrompue par des crevasses qui ressemblent à des filons ouverts et non remplis de substances hétérogènes. S'il y existe des plaines élevées de 2700 à 3000 mètres (1400 à 1500 toises), comme dans le royaume de Quito, et plus au nord dans la Province de los Pastos, elles ne sont pas comparables en étendue à celles de la Nouvelle-Espagne;

* Labillardière, tom. 1, pag. 89.

** Barrow, *Travels in the interior of South Africa*, tom. 1, pag. 10. Lichtenstein, *Reisen im südlichen Africa*, tom. II, pag. 544.

ce sont plutôt des vallées longitudinales limitées par deux branches de la grande Cordillère des Andes. Au Mexique, au contraire, c'est le dos même des montagnes qui forme le plateau; c'est la direction du plateau qui désigne, pour ainsi dire, celle de toute la chaîne. Au Pérou, les cimes les plus élevées constituent la crête des Andes; au Mexique, ces mêmes cimes, moins colossales, il est vrai, mais toutefois hautes de 4900 à 5400 mètres ( 2500 à 2770 toises ), sont ou dispersées sur le plateau, ou rangées d'après des lignes qui n'ont aucun rapport de parallélisme avec l'axe principal de la Cordillère. Le Pérou et le royaume de la Nouvelle-Grenade offrent des vallées transversales dont la profondeur perpendiculaire est quelquefois de 1400 mètres ( 700 toises ). C'est l'existence de ces vallées qui empêche les habitans de voyager autrement qu'à cheval, à pied ou portés sur le dos d'Indiens appelés *cargadores*. Dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, au contraire, les voitures roulent depuis la capitale de Mexico jusqu'à Santa-Fe, dans la province du Nouveau-Mexique, sur une longueur de plus de 2200 kilomètres ou 500 lieues communes. Sur toute cette route, l'art n'a pas eu à surmonter des difficultés considérables.

En général, le plateau mexicain est si peu interrompu par les vallées, sa pente est si uniforme et si douce, que jusqu'à la ville de Durango, située dans la Nouvelle-Biscaye, à 140 lieues de distance de Mexico, le sol reste constamment élevé de 1700 à 2700 mètres (850 à 1350 toises) au-dessus du niveau de l'Océan voi-

sin : c'est la hauteur des passages du Mont-Cenis, du Saint-Gothard et du Grand Saint-Bernard. Pour présenter dans tout son jour un phénomène géologique si curieux et si nouveau, j'ai fait cinq nivellemens barométriques. Le premier traverse le royaume de la Nouvelle-Espagne, depuis les côtes de la Mer du Sud jusqu'à celles du golfe Mexicain, d'Acapulco à Mexico, et de cette capitale à la Vera-Cruz. Le second nivellement s'étend de Mexico par Tula, Queretaro et Salamanca à Guanaxuato; le troisième comprend l'intendance de Valladolid, depuis Guanaxuato à Patzcuaro et au volcan de Jorullo; le quatrième conduit de Valladolid à Toluca, et delà à Mexico; le cinquième embrasse les environs de Moran et d'Actopan. Le nombre des points dont j'ai déterminé la hauteur, soit au moyen du baromètre, soit trigonométriquement, s'élève à 208; ils sont tous distribués sur un terrain contenu entre les 16°50′ et 21°0′ de latitude boréale, et les 102°8′ et 98°28′ de longitude (occidentale de Paris). Au-delà de ces limites, je ne connais qu'un seul endroit dont l'élévation soit exactement déterminée. Cet endroit est la ville de Durango, dont la hauteur au-dessus du niveau de l'Océan, déduite de la hauteur moyenne du baromètre, est de 2000 mètres (1027 toises). Le plateau du Mexique conserve, par conséquent, sa hauteur extraordinaire même en s'étendant vers le nord, bien au-delà du tropique du Cancer.

Ces mesures barométriques, jointes aux observations astronomiques que j'ai faites sur la même éten-

due de terrain, m'ont mis en état de former les cartes physiques qui accompagnent cet ouvrage. Elles contiennent une série de coupes verticales ou de profils. J'ai essayé de représenter des pays entiers d'après une méthode qui, jusqu'à ce jour, n'a été employée que pour des mines ou pour de petites portions de terrain par lesquelles on a voulu tracer des canaux. Dans la statistique du royaume de la Nouvelle-Espagne, il a fallu se borner à des dessins propres à inspirer de l'intérêt sous le point de vue de l'économie politique. La physionomie d'un pays, l'agroupement des montagnes, l'étendue des plateaux, l'élévation qui en détermine la température et la sécheresse, tout ce qui constitue la construction physique du globe, a les rapports les plus essentiels avec les progrès de la population et avec le bien-être des habitans. Ce sont les modifications de la surface de la terre qui influent sur l'état de l'agriculture variée selon la différence des climats et la direction des lignes isothermes, sur la facilité du commerce intérieur, sur les communications plus ou moins favorisées par la nature du sol, enfin sur la défense militaire dont dépend la sûreté extérieure du pays. Sous ces rapports seuls, de grandes vues géologiques deviennent susceptibles d'intéresser l'homme d'état, lorsqu'il cherche à évaluer les forces et la richesse territoriale des nations.

Dans l'Amérique méridionale, la Cordillère des Andes présente, aussi à d'immenses hauteurs, des terrains entièrement unis. Tel est le plateau élevé de 2658 mètres

(de 1365 toises) dans lequel se trouve la ville de Santa-Fe de Bogota, et qui est cultivé en froment d'Europe, en pommes-de-terre et en *Chenopodium Quinoa* : tel est le plateau de Caxamarca au Pérou, l'ancienne résidence de l'infortuné Atahualpa, que j'ai trouvé élevé de 2860 mètres ( 1464 toises ). Les grandes plaines d'Antisana, au milieu desquelles s'élève la partie du volcan qui entre dans la limite des neiges perpétuelles, ont 4100 mètres ( 2100 toises ) de hauteur au-dessus du niveau des mers. Ces plaines dépassent de 389 mètres ( 200 toises ) la cime du Pic de Ténériffe; elles sont tellement unies, qu'à l'aspect du sol natal, les personnes qui habitent ces contrées élevées ne se doutent pas de la situation extraordinaire dans laquelle la nature les a placées. Cependant, tous ces plateaux de la Nouvelle-Grenade, de Quito et du Pérou, n'ont pas au-delà de 40 lieues carrées. Comme ils sont d'un accès pénible et séparés les uns des autres par des vallées profondes, ils favorisent très peu le transport des denrées et le commerce intérieur. Couronnant des cimes isolées, ils forment, pour ainsi dire, des îlots au milieu de l'Océan aérien. Aussi les peuples qui habitent ces plateaux glacés y restent concentrés; ils craignent de descendre dans les pays voisins, où règne une chaleur étouffante et nuisible aux habitans primitifs des hautes Andes.

Au Mexique, le sol présente un aspect entièrement différent. Des plaines plus étendues que celles du Pérou, et d'une surface non moins uniforme, sont

tellement rapprochées les unes des autres, que sur le dos prolongé de la Cordillère d'Anahuac elles ne forment qu'un seul plateau. Tel est celui qui est compris entre le 18° et le 40° de latitude boréale. Sa longueur est égale à la distance que l'on aurait à parcourir de Lyon jusqu'au tropique du Cancer en traversant le grand désert africain. Le plateau du Mexique s'incline insensiblement vers le nord. Aucune mesure, comme nous l'avons remarqué plus haut, n'a été faite dans la Nouvelle-Espagne au-delà de la ville de Durango; mais les voyageurs observent que le terrain s'abaisse visiblement vers le Nouveau-Mexique et vers les sources du Rio Colorado. Les profils joints à cet ouvrage présentent trois coupes, dont l'une est longitudinale et dirigée du sud au nord : elle figure le dos des montagnes dans leur prolongation vers le Rio Bravo. Les deux autres dessins présentent des coupes transversales depuis les côtes de l'Océan-Pacifique jusqu'à celles du Golfe du Mexique. Ces trois sections verticales font voir d'un seul coup-d'œil les entraves que la configuration extraordinaire du sol oppose au transport des productions, dès qu'il s'agit du commerce entre les provinces de l'intérieur et les villes commerçantes de la côte.

En voyageant de la capitale du Mexique aux grandes mines de Guanaxuato, on reste d'abord pendant dix lieues dans la vallée de Tenochtitlan, élevée de 2277 mètres (1168 toises) au-dessus des eaux de l'Océan voisin. Le niveau de cette belle vallée est si uniforme,

que le village de Gueguetoque, situé au pied de la montagne de Sincoq, n'est encore que de 20 mètres plus élevé que la ville de Mexico. La colline de Barientos n'est qu'un promontoire qui se prolonge dans la vallée. Depuis Gueguetoque, on monte près de Batas au Puerto de los Reyes, et delà on descend dans la vallée de Tula, qui est de 222 mètres plus basse que la vallée de Tenochtitlan, et à travers laquelle le grand canal d'écoulement des lacs de San Christoval et de Zumpango porte ses eaux au Rio de Moctezuma et au golfe du Mexique. Pour parvenir du fond de la vallée de Tula au grand plateau de Queretaro, il faut passer la montagne de Calpulalpan, qui n'a que 2687 mètres (1379 toises) au-dessus du niveau de la mer, et qui, par conséquent, est moins élevée que la ville de Quito, quoiqu'elle paraisse le point le plus haut de toute la route de Mexico à Chihuagua. Au nord de ce pays montagneux commencent les vastes plaines de St. Juan del Rio, de Queretaro et de Zelaya, plaines fertiles remplies de villages et de villes considérables. Elles portent le nom de *baxio* (basses terres) et cependant leur hauteur moyenne égale celle de la cime du Puy-de-Dôme en Auvergne : elles ont près de 30 lieues de long, et s'étendent jusqu'au pied des montagnes métallifères de Guanaxuato. Des personnes qui ont voyagé jusqu'au Nouveau-Mexique, assurent que le reste du chemin ressemble à la partie que je viens de décrire, et que j'ai représentée dans un profil particulier. D'immenses plaines qui paraissent autant de

bassins desséchés d'anciens lacs, se suivent les unes les autres; elles ne sont séparées que par des collines qui à peine s'élèvent de 200 à 250 mètres au-dessus du fond de ces mêmes bassins. Je présenterai dans un autre ouvrage (dans l'Atlas joint à la Relation historique de mon voyage) le profil des quatre plateaux qui environnent la capitale du Mexique. Le premier, qui comprend la vallée de Toluca, a 2600 mètres (1340 toises); le second, ou la vallée de Tenochtitlan, 2274 mètres (1168 toises); le troisième, ou la vallée d'Actopan, 1966 mètres (1009 toises); et le quatrième la vallée d'Istla, 981 mètres (504 toises) de hauteur. Ces quatre bassins diffèrent autant par le climat que par leur élévation au-dessus du niveau de l'Océan; chacun d'eux offre une culture différente : le quatrième qui est le moins élevé est propre à la culture de la canne à sucre; le troisième à celle du coton; le second à la culture du blé d'Europe; et le premier, celui de Toluca, à des plantations d'Agave, que l'on peut considérer comme les vignobles des Indiens Aztèques.

Le nivellement barométrique que j'ai exécuté depuis Mexico jusqu'à Guanaxuato, prouve combien la configuration du sol favorise longitudinalement, c'est-à-dire, dans l'intérieur de la Nouvelle-Espagne, le transport des denrées, la navigation, et même la construction des canaux. Il n'en est pas ainsi des coupes transversales tracées depuis la Mer du Sud jusqu'à l'Océan Atlantique. Ces coupes développent les difficultés que la nature oppose à la communication entre

l'intérieur du royaume et les côtes; elles présentent partout une énorme différence de niveau et de température, tandis que depuis Mexico jusqu'à la Nouvelle-Biscaye, le plateau conserve une égale hauteur, et par conséquent un climat plutôt froid que tempéré. De la capitale du Mexique à la Vera-Cruz, la descente est plus courte et plus rapide que du même point à Acapulco. On pourrait dire que, par la nature même, le pays est militairement mieux défendu contre les peuples de l'Europe que contre les attaques d'un ennemi asiatique; mais la constance des vents alisés et le grand courant de rotation qui est constant entre les tropiques, rendent presque nulle toute influence politique que, dans la suite des siècles, la Chine, le Japon ou la Russie asiatique voudraient exercer sur le Nouveau-Continent.

En se dirigeant depuis la capitale de Mexico vers l'est dans le chemin de la Vera-Cruz, il faut avancer 60 lieues marines pour trouver une vallée dont le fond soit élevé de moins de 1000 mètres au-dessus du niveau de l'Océan, et dans laquelle, par une suite nécessaire, les chênes cessent de végéter. Dans le chemin d'Acapulco, en descendant depuis Mexico vers la Mer du Sud, on parvient à ces mêmes régions tempérées en moins de 17 lieues de distance. La pente orientale de la Cordillère est si rapide, que commençant une fois à descendre du grand plateau central, on continue la descente jusqu'à ce que l'on arrive à la côte orientale, à celle d'Alvarado et de la Vera-Cruz.

La pente occidentale est sillonnée par quatre vallées longitudinales très marquantes et si régulièrement disposées, que les plus voisines de l'Océan sont en même temps plus profondes que celles qui en sont plus éloignées. En fixant les yeux sur le profil que j'ai dressé d'après des mesures exactes, on observe que du plateau de Tenochtitlan, le voyageur descend d'abord dans la vallée d'Istla, puis dans celle de Mescala, puis dans celle du Papagallo, et enfin dans la vallée du Peregrino. Les fonds de ces quatre bassins s'élèvent au-dessus du niveau de l'Océan de 981, de 514, de 170 ou de 158 mètres (de 504, de 265, de 98 ou de 82 toises). Les bassins plus profonds sont en même temps les plus étroits. Une courbe que l'on tracerait par les montagnes qui séparent ces vallées, par le Pic du Marquis (l'ancien camp de Cortez) par les cimes de Tasco, de Chilpansingo et des Posquelitos, aurait une forme très régulière. On pourrait même être tenté de croire que cette régularité est conforme au type que la nature a généralement suivi dans la construction des montagnes; mais l'aspect des Andes de l'Amérique méridionale suffit pour détruire ces rêves systématiques. Un grand nombre de considérations géologiques nous prouvent que, lors de la formation des montagnes, des causes, très petites en apparence, ont déterminé la matière à s'accumuler dans des cimes colossales, tantôt vers le centre, tantôt sur les bords des Cordillères.

La route d'Asie est bien différente de celle qui con-

duit aux côtes opposées à l'Europe. Dans l'espace de $72\frac{1}{2}$ lieues qu'il y a en ligne droite depuis Mexico jusqu'à Acapulco, on ne fait que monter et descendre; on parvient, à chaque instant, d'un climat froid à des régions excessivement chaudes. Cependant, la route d'Acapulco est capable d'être rendue propre au charriage. Des $84\frac{1}{2}$ lieues, au contraire, que l'on compte depuis la capitale jusqu'au port de Vera-Cruz, il y en a 56 qu'occupe le grand plateau d'Anahuac. Le reste du chemin n'est qu'une descente pénible et continuelle, surtout de la petite forteresse de Perote à la ville de Xalapa, et de ce site, un des plus beaux et des plus pittoresques du monde habité, à la Rinconada. C'est la difficulté de cette descente qui renchérit le transport des farines du Mexique à la Vera-Cruz, et qui les empêche jusqu'à ce jour de rivaliser en Europe avec les farines de Philadelphie. On est actuellement occupé à construire une superbe chaussée * le long de cette descente orientale de la Cordillère. Cet ouvrage, dû à la grande et louable activité des négocians de la Vera-Cruz, aura l'influence la plus prononcée sur le bien-être des habitans de tout le royaume de la Nouvelle-Espagne. Des milliers de mulets seront remplacés par des chariots qui porteront les marchandises d'un Océan à l'autre; ils rapprocheront, pour ainsi dire, le commerce asiatique d'Acalpuco du commerce européen de la Vera-Cruz.

* Depuis la publication de la première édition de l'*Essai politique*, cette route est entièrement terminée.

Nous avons annoncé, plus haut, que dans les provinces mexicaines situées dans la zone torride, un espace de 23,000 lieues carrées jouit d'un climat plutôt froid que tempéré. Aussi toute cette grande étendue de pays est-elle traversée par la Cordillère du Mexique, chaîne de montagnes colossales qui peut être considérée comme une prolongation des Andes du Pérou. Malgré l'abaissement des montagnes à l'ouest du Rio Atrato, dans le Choco et dans la province du Darien, les Andes qui traversent l'isthme de Panama paraissent liées au chaînon occidental de la Nouvelle Grenade : elles recouvrent une hauteur considérable dans la province de Veragua et dans le royaume de Guatimala. Leur crête se trouve tantôt rapprochée de l'Océan Pacifique, et tantôt occupe le centre du pays; quelquefois même elle se porte vers les côtes du golfe du Mexique. Dans le royaume de Guatimala, par exemple, cette crête, hérissée de cônes volcaniques *, longe la côte occidentale depuis le lac de Nicaragua

* Humboldt, *Relation Historique*, tom. III, pag. 206. On compte vingt-un volcans, en partie éteints, en partie enflammés, depuis le golfe de Nicoya jusqu'au parallèle de Soconusco (de 9° ½ à 16° de latitude). Le *Volcan de agua* placé entre le volcan de Pacaya et le *Volcan de Fuego* appelé aussi *Volcan de Guatemala*, conserve les neiges pendant une grande partie de l'année et paraît avoir plus de 1750 toises de hauteur. Voyez sur les torrens « d'eau et de pierres » qu'a lancés ce *Volcan de agua*, le 11 septembre 1541, en ruinant Almolonga ou la Ciudad Vieja, qu'il ne faut pas confondre avec l'Antigua Guatimala, *Remesal*, *Historia de la Provincia de San Vicente*, lib. IV, cap. 5; et *Juarros*, *Compendio de la Historia de Guatemala*, tom. I, pag. 72—85, tom. II, pag. 551.

jusque vers la baie de Tehuantepec; mais, dans la province d'Oaxaca, entre les sources des rivières de Chimalapa et de Guasacualco, elle occupe le centre de l'isthme mexicain. Depuis les 18° ½ jusqu'aux 21° de latitude, dans les Intendances de la Puebla et de Mexico, depuis la Misteca jusqu'aux mines de Zimapan, la Cordillère se dirige du sud au nord, et se rapproche des côtes orientales.

C'est dans cette partie du grand plateau d'Anahuac, entre la capitale de Mexico et les petites villes de Cordoba et de Xalapa, que paraît un groupe de montagnes qui rivalisent avec les cimes les plus élevées du Nouveau Continent. Il suffit de nommer quatre * de ces colosses dont la hauteur était inconnue avant mon voyage : le Popocatepetl (de 5400 mètres, ou 2771 toises), l'Iztaccihuatl (ou la Femme blanche, de 4786 mètres, ou 2455 toises), le Citlaltepetl (ou

* A l'exception du Cofre de Perote, ces quatre mesures sont toutes géométriques; mais les bases se trouvant élevées de 1100 à 1200 toises au-dessus du niveau de l'Océan, la première partie de la hauteur totale a été calculée d'après la formule barométrique de M. Laplace. Le mot Popocatepetl dérive de *popocani*, fumée, et de *tepetl*, montagne; Iztaccihuatl de *iztac*, blanc, et de *ciuatl*, femme. Citlaltepetl signifie une montagne qui paraît brillante comme une étoile, de *citlaline*, astre, et *tepetl*, montagne; car le Pic d'Orizaba se présente de loin comme une étoile, lorsqu'il jette du feu. Nauhcampatepetl dérive de *nauhcampa*, chose carrée. C'est une allusion à la forme de la petite roche trachytique qui se trouve à la cime de la montagne de Perote, et que les Espagnols ont comparée à un cofre. (Voyez le Vocabulaire de la langue Aztèque par le P. Alonzo de Molina, publié à Mexico en 1571, pag. 63.)

Pic d'Orizaba, de 5295 mètres, ou 2717 toises), et le Nauhcampatepetl (ou Cofre de Perote, de 4089 mètres, ou 2089 toises). Ce groupe de montagnes volcaniques offre de grandes analogies avec le groupe du royaume de Quito qui est situé un degré et demi au sud et un quart de degré au nord de l'équateur. Si la hauteur que l'on attribue aujourd'hui au Mont St.-Elie * est exacte, on peut admettre que ce n'est que par les 19° et les 60° de latitude que, dans l'hé-

* Cette montagne colossale ne se trouve proprement pas sur la prolongation de la chaîne centrale du Mexique : elle appartient aux *Alpes maritimes* de la Californie et de toute la côte nord-ouest, chaînon qui est lié par des arrêtes et des contreforts (sous les 48° de latitude) aux Montagnes Rocheuses. Les navigateurs espagnols ont trouvé, en 1791, par des moyens précis, la hauteur du Mont St. Elie au-dessus du niveau de la mer de 2793 toises, tandis que dans la Relation du voyage de Lapérouse, cette hauteur n'est indiquée que de 1980 toises. Nous ferons observer à cette occasion qu'au nord du *nœud des montagnes de Loxa* (lat. austr. 3°—5°), les Andes ne s'élèvent que trois fois au-dessus de la hauteur majestueuse de 2600 toises, savoir : dans le groupe de Quito, de 0° à 2° lat. austr. (Chimborazo, Antisana, Cayambe, Cotopaxi, Collanes, Iliniza, Sangai); dans le groupe de Cundinamarca, lat. 4° ¼ bor. (Pic de Tolima, au nord du passage de Quindiù); et dans le groupe d'Anahuac ou du Mexique central, lat. 18°59′ à 19°12′ (Popocatepetl, et Pic d'Orizaba). Il n'existe dans l'immense étendue des Cordillères, depuis les 8° de latitude australe jusqu'au détroit de Magellan, pas une seule montagne couverte de neiges perpétuelles dont on ait déterminé la hauteur au-dessus du niveau des mers, soit par une simple mesure géométrique, soit par des moyens combinés de mesures barométriques et géométriques. Le sommet des Andes le plus élevé, au nord de l'équateur, est le Pic de Tolima (lat. 4°46′) dont le nom est presque inconnu en Europe et que j'ai trouvé de 2865 toises de hauteur.

misphère boréal, les montagnes atteignent l'élévation énorme de 5400 mètres au-dessus du niveau de l'Océan.

Plus au nord du parallèle de 19°, près des mines célèbres de Zimapan et du Doctor, situées dans l'Intendance de Mexico, la Cordillère prend le nom de *Sierra Madre*. Elle s'éloigne de nouveau de la partie orientale du royaume, et se porte au nord-ouest vers les villes de San Miguel el grande et de Guanaxuato. Au nord de cette dernière ville, qu'on peut regarder comme le Potosi du Mexique, la *Sierra Madre* prend une largeur extraordinaire. Bientôt elle se divise en trois branches, dont la plus orientale se dirige vers Charcas et le Real de Catorce, pour se perdre dans le Nouveau Royaume de Léon. La branche occidentale occupe une partie de l'Intendance de Guadalaxara. Depuis Bolaños, elle s'abaisse rapidement, et se prolonge par Culiacan et Arispe, dans l'Intendance de la Sonora, jusqu'aux bords du Rio Gila. Sous les 30° de latitude, elle acquiert de nouveau une hauteur considérable dans la Tarahumara, près du golfe de Californie, où elle forme les montagnes de la Pimeria alta, célèbres par des lavages d'or très considérables. La troisième branche de la Sierra Madre, que l'on doit regarder comme la chaîne centrale des *Andes mexicaines*, occupe toute l'étendue de l'Intendance de Zacatecas. On peut la suivre par Durango et le Parral (dans la Nouvelle-Biscaye) jusqu'à la *Sierra de los Mimbres* (située à l'ouest du *Rio grande del Norte*).

De là cette branche traverse le Nouveau-Mexique, et se joint aux montagnes de la Grüe et à la Sierra Verde. Le pays montueux, situé sous les 40° de latitude, a été examiné en 1777 par les pères Escalante et Font. Il donne naissance au Rio Gila, dont les sources se rapprochent de celles du Rio del Norte. C'est la crête de cette branche centrale de la Sierra Madre qui partage les eaux entre l'Océan Pacifique et la Mer des Antilles. C'est elle dont Fidler, Mackenzie, Pike, Long et James ont examiné la continuation entre les 37° et 68° de latitude. Dans ces régions boréales, les Andes d'Anahuac portent les noms de *Montagnes-Rocheuses*, (*Stony* ou *Chippewayan-Mountains*). Elles sont hérissées de pics granitiques décrits par les voyageurs américains, sous les noms de *Spanish-Peak, James-Peak, Bighorn* (de lat. 37°20′ à 40°13′), et qui s'élèvent de 1600 à 1870 toises de hauteur *. Plus loin, au nord des sources de la rivière Platte, les *Montagnes-Rocheuses* paraissent s'abaisser beaucoup par les 46°¾ et 47°; puis elles s'exhaussent de nouveau entre les 48° et 49°. Leurs crêtes atteignent 1200 à 1300 toises, leurs *cols* près de 950 toises, entre les sources du Missouri et de la Rivière de Lewis, (un des affluens de l'Oregan ou Colombia). Les Cordillères s'élargissent prodigieusement et forment un coude qui rappelle celui du *Nœud du Couzco* (lat. 14°½ sud). Dirigées N. 24° O. elles se prolongent vers l'embou-

* Voyez *l'Introduction*, pag. 54.

chure de la Rivière de Mackenzie, (lat. 69° nord), après avoir atteint, depuis la Terre de Feu, ou pour parler avec plus de précision, depuis l'écueil de Diego Ramirez, (lat. austr. 56°33′), une longueur de trois mille sept cents lieues de 25 au degré. Cette longueur des Andes égale la distance qu'il y a du Cap Finistère en Galice au Cap Nord-Est (Tschuktschoi-Noss) de l'Asie. De toutes les chaînes du Globe, celle des Andes est la plus continue, la plus longue et la plus constante dans sa direction du sud au nord et au nord-ouest. *

Nous venons d'ébaucher le tableau des Andes et leurs rapports avec celles de la Nouvelle-Espagne. Nous avons fait voir que presque les côtes seules de ce vaste pays jouissent d'un climat chaud et propre à fournir les productions qui font l'objet du commerce

* Elle est la plus longue, mais non la plus élevée. Voici les rapports que je trouve entre l'Himalaya, les Andes, les Alpes et les Pyrénées :

| NOMS DES CHAÎNES DE MONTAGNES. | PLUS HAUTES CIMES | HAUTEUR MOYENNES DES CRÊTES |
|---|---|---|
| Himalaya (entre lat. bor. 30°18′ et 31°53′, et long. 75°23′ et 77°38′. . . . . . . . . . | 4026 t. | 2450 t. |
| Cordillères des Andes (entre lat. 5° bor. et 2° austr.). . . . . . . . . . . . . . . . . | 3350 t. | 1850 t. |
| Alpes de la Suisse . . . . . . . . . . . . . . . | 2450 t. | 1150 t. |
| Pyrénées. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | 1787 t. | 1150 t. |

Les passages de l'Himalaya, qui conduisent de la Tartarie chinoise dans l'Hindoustan, ont de 2400 à 2700 toises de hauteur. Le col de Guanacas que traverse le chemin de Santa-Fe de Bogota à Popayan

des Antilles. L'Intendance de la Vera-Cruz (à l'exception du plateau qui s'étend de Perote au Pic d'Orizaba), la péninsule de Yucatan, les côtes d'Oaxaca, les provinces maritimes du Nouveau-Santander et de Texas, tout le Nouveau Royaume de Léon, la province de Cohahuila, le pays inculte appelé *Bolson de Mapimi*, les côtes de la Californie, la partie occidentale de la Sonora, de Cinaloa et de la Nouvelle-Gallice, les régions méridionales des Intendances de Valladolid, de Mexico et de la Puebla, sont des terrains bas et entrecoupés de collines peu considérables. La température moyenne de ces plaines est analogue à celle qu'on trouve partout sous les tropiques, lorsque, par les 17° et 23° de latitude, l'élévation du sol au-dessus du niveau de l'Océan, ne surpasse pas trois à quatre cents mètres : elle est de 25° à 26° du thermomètre centigrade *, c'est-à-dire de 8° à 9° plus grande que la chaleur moyenne de Naples.

Ces régions fertiles, que les indigènes nomment

en a 2300. Quant à la cime la plus élevée de l'Himalaya, j'ai choisi le Iawahir (lat. 30°22′19″, long. 77°35′7″.), que MM. Hodgson et Herbert ont trouvé de 4026 toises d'élévation. Ce n'est que d'après des angles pris à de grandes distances qu'on évalue le Pic Dhawalagiri au sud de Mustung près des sources de Gunduck à 4390 toises. (Voyez mon Mémoire sur la hauteur des montagnes de l'Inde dans les *Annales de chimie et de physique*, 1816, tom. III, pag. 313; ma *Relation historique*, tom. III, pag. 191, et *Asiat. Researches*, vol. 14, pag. 187-373.)

* Dans le cours de cet ouvrage, j'ai constamment employé la division centésimale du thermomètre à mercure, et il faut sous-entendre *degrés centésimaux* lorsque le contraire n'est pas énoncé expressément.

*tierras calientes,* produisent du sucre, de l'indigo, du coton et des bananes en abondance. Lorsque des Européens non acclimatés les fréquentent pendant longtemps, lorsqu'ils s'y réunissent dans des villes populeuses, ces mêmes contrées deviennent le siége de la fièvre jaune connue au Mexique sous le nom de vomissement noir ou du *vomito prieto.* Le port d'Acapulco, les vallées du Papagayo et du Peregrino, appartiennent aux endroits de la terre où l'air est constamment le plus chaud et le plus malsain. Sur les côtes orientales de la Nouvelle Espagne, les grandes chaleurs sont interrompues pendant les mois l'hiver. Les vents du nord y amènent des couches d'air froid de la baie de Hudson vers le parallèle de la Havane et de la Vera-Cruz. Ces vents impétueux soufflent depuis le mois d'octobre jusqu'au mois de mars; ils s'annoncent en troublant la périodicité des petites marées atmosphériques* ou variations horaires du baromètre. Souvent ils refroidissent l'air à tel point, que le thermomètre centigrade descend ** près de la Havane jusqu'à 4°, et à la Vera-Cruz jusqu'à 16°.

* J'ai développé ce phénomène dans un ouvrage portant le titre d'*Essai sur la Géographie des plantes* et *Tableau physique des Régions équinoxiales,* 1807, pag. 92 — 94.

** M. Ferrer, dans les trois années 1810, 1811 et 1812, n'a vu monter le thermomètre centigrade à la Havane, pas au-delà de 30° et descendre pas au-delà de 16°,4; mais en janvier 1801, j'ai trouvé à Rio Blanco, au sud de la Havane, dans une plaine élevée de peu de toises au-dessus du niveau de la mer, le thermomètre, au lever

Sur la pente de la Cordillère, à la hauteur de 1200 à 1500 mètres, il règne perpétuellement une douce température de printemps qui ne varie que de 4 à 5°. De fortes chaleurs et un froid excessif y sont également inconnus. C'est la région que les indigènes appellent *tierras templadas*, dans laquelle la chaleur moyenne de toute l'année est de 18 à 20°. C'est le beau climat de Xalapa, de Tasco et de Chilpanzingo, trois villes célèbres par l'extrême salubrité de leur climat, et par l'abondance des arbres fruitiers qu'on cultive dans leurs environs. Malheureusement cette hauteur mitoyenne de 1300 mètres est presque la même à laquelle les nuages se soutiennent au-dessus des plaines voisines de la mer, circonstance qui fait que ces régions tempérées, situées à mi-côte (par exemple aux environs de la ville de Xalapa), sont souvent enveloppées dans des brumes épaisses.

Il nous reste à parler de la troisième zone désignée par la dénomination de *tierras frias*. Elle comprend les plateaux qui sont élevés de plus de 2200 mètres au-dessus du niveau de l'Océan, et dont la température moyenne est au-dessous de 17°. A la capitale du Mexique, on a vu quelquefois descendre le thermo-

du soleil, à 7°5 cent. L'astronome Don Antonio Roveredo a même vu de la glace formée dans une *batia* (vase rempli d'eau) dans l'intérieur de l'île de Cuba (lat. 22°56′) à une hauteur absolue de 40 toises. Cette glace était sans doute l'effet du rayonnement à la surface du fluide, et l'atmosphère n'avait peut-être pas baissé pendant la nuit à plus de + 3°.

mètre centigrade jusqu'à quelques degrés au-dessous du point de la glace; mais ce phénomène est très rare. Les hivers, le plus souvent, y sont aussi doux qu'à Naples. Dans la saison la plus froide, la chaleur moyenne du jour est encore de 13 à 14°; en été le thermomètre à l'ombre ne monte pas au-dessus de 26°. En général, la température moyenne de tout le grand plateau du Mexique est de 17°; elle est un peu moindre que celle de Naples et de la Sicile. Cependant ce même plateau, d'après la classification des indigènes, appartient, comme nous l'avons rapporté plus haut, aux *tierras frias;* car les expressions de froid et de chaud n'ont pas de valeur absolue. A Guayaquil, sous un ciel brûlant, les gens de couleur se plaignent d'un froid excessif, lorsque le thermomètre centigrade baisse subitement à 24°, tandis qu'il se soutient le reste du jour à 30°.

Les plateaux qui sont plus élevés que la vallée de Mexico, ceux par exemple dont la hauteur absolue dépasse 2500 mètres, ont, sous les tropiques, un climat rude et désagréable, même au sentiment de l'habitant du nord. Telles sont les plaines de Toluca et les hauteurs de Guchilaque, où, pendant une grande partie du jour, l'air ne s'échauffe pas au-delà de 6 ou 8°. L'olivier n'y porte pas de fruits, tandis qu'on le cultive avec succès à quelques centaines de mètres plus bas, dans la vallée de Mexico.

Toutes ces régions appelées froides jouissent d'une température moyenne de 11 à 13° égale à celle de la France et de la Lombardie. Cependant, la végétation

y est beaucoup moins vigoureuse, et les plantes de l'Europe n'y croissent pas avec la même rapidité que dans leur sol natal. Les hivers, à 2500 mètres de hauteur, ne sont pas extrêmement rudes; mais aussi, pendant l'été, le soleil n'échauffe pas assez l'air raréfié de ces plateaux, pour accélérer le développement des fleurs et pour porter les fruits à une maturité parfaite. C'est cette égalité constante, c'est cette absence d'une forte chaleur éphémère qui imprime au climat des hautes régions équinoxiales un caractère particulier. La culture de plusieurs végétaux réussit moins bien sur le dos des Cordillères mexicaines entre les tropiques que dans des plaines situées sous une latitude beaucoup plus boréale. La chaleur moyenne annuelle de ces plaines peut être moindre que celle des plateaux compris entre les 19° et 22° de latitude; mais la maturité des fruits et le développement d'une végétation plus ou moins vigoureuse ne dépendent pas autant de la température moyenne annuelle que de la répartition de la chaleur entre les différentes saisons.

Ces considérations générales sur la division physique de la Nouvelle-Espagne offrent un grand intérêt politique. En France, et dans la plus grande partie de l'Europe, l'emploi du territoire et les divisions agricoles dépendent presque entièrement de la latitude géographique; dans les régions équinoxiales du Pérou, dans celles de la Nouvelle-Grenade et du Mexique, le climat, la nature des productions, l'aspect, j'ose dire la physionomie du pays, sont uniquement modifiés par

l'élévation du sol au-dessus de la surface des mers. L'influence de la position géographique seperd auprès de l'effet de cette élévation. Des lignes de culture semblables à celles qu'Arthur Young et M. Decandolle ont tracées sur les projections horizontales de la France, ne peuvent être indiquées que sur des *profils* de la Nouvelle-Espagne. Sous les 19° et 22° de latitude, le sucre, le coton, surtout le cacao et l'indigo, ne viennent abondamment que jusqu'à 6 ou 800 mètres de hauteur*. Le froment d'Europe occupe une zone qui, sur la pente des montagnes, commence généralement à 1400 mètres, et finit à 3000 mètres. Le bananier (*Musa paradisiaca*), plante bienfaisante qui constitue la nourriture principale d'une grande partie des habitans des tropiques, ne donne presque plus de fruit au-dessus de 1550 mètres; les chênes du Mexique ne végètent qu'entre 800 mètres et 3100 mètres; les pins ne descendent vers les côtes de Vera-Cruz que jusqu'à 1850 mètres; mais aussi ces pins ne s'élèvent, près de la limite des neiges perpétuelles, que jusqu'à 4000 mètres de hauteur.**

Les provinces appelées *internas*, et situées dans la

* Il n'est question ici que de la distribution générale des productions végétales. Je citerai plus bas des endroits où, favorisés par une exposition particulière, le sucre et le coton se cultivent jusqu'à 1700 mètres d'élévation au-dessus de l'Océan.

** On peut consulter à ce sujet le profil du chemin de Mexico à la Vera-Cruz (pl. XII de l'Atlas), et l'échelle d'agriculture de mon Essai sur la géographie des plantes, p. 139.

zone tempérée (celles surtout qui sont comprises entre les 30° et 38° de latitude), jouissent, avec le reste de l'Amérique septentrionale, d'un climat qui diffère essentiellement de celui que l'on rencontre sous les mêmes parallèles dans l'ancien continent. Il y règne une inégalité frappante entre la température des différentes saisons. Des hivers d'Allemagne y succèdent à des étés de Naples et de Sicile. J'ai exposé ces phénomènes dans mon Mémoire sur les Inflexions des *lignes isothermes*. Il serait superflu d'en citer d'autres causes, que la grande largeur du continent et son prolongement vers le pôle boréal. Plusieurs voyageurs éclairés, et récemment encore M. de Volney dans son ouvrage sur le sol et le climat des Etats-Unis, ont traité cet objet avec tout le soin qu'il mérite. Je me borne à ajouter que la différence de température observée à égale latitude en Europe et en Amérique, est bien moins frappante dans les parties du Nouveau Continent qui se rapprochent de l'Océan-Pacifique, que dans les parties orientales. M. Barton a tenté de prouver, par l'état de l'agriculture et par la distribution naturelle des végétaux, que les provinces atlantiques sont bien plus froides que les plaines étendues situées à l'ouest des montagnes Alleghanys.

Un avantage très notable pour les progrès de l'industrie nationale naît de la hauteur à laquelle la nature, dans la Nouvelle-Espagne, a déposé les grandes richesses métalliques. Au Pérou, les mines d'argent les plus considérables, celles de Potosi, de Pasco et de

Chota, se trouvent à d'immenses élévations très près de la limite des neiges éternelles. Pour les exploiter, il faut amener de loin les hommes, les vivres et les bestiaux. Des villes situées sur des plateaux où l'eau gèle pendant toute l'année, et où les arbres ne peuvent végéter, ne sont pas faites pour offrir un séjour attrayant. Il n'y a que l'espoir de s'enrichir qui peut déterminer l'homme libre d'abandonner le climat délicieux des vallées pour s'isoler sur le dos des Andes du Pérou. Au Mexique, au contraire, les filons d'argent les plus riches, ceux de Guanaxuato, de Zacatecas, de Tasco et de Real del Monte, se trouvent à des hauteurs moyennes de 1700 à 2000 mètres. Les mines y sont entourées de champs labourés, de villes et de villages; des forêts couronnent les cimes voisines; tout y facilite l'exploitation des richesses souterraines.

Au milieu de tant d'avantages que la nature a accordés au royaume de la Nouvelle-Espagne, ce pays souffre en général, comme l'ancienne Espagne, d'un manque d'eau et de rivières navigables. Le grand fleuve du nord (Rio Bravo del Norte) et le Rio Colorado sont les seules rivières qui peuvent fixer l'attention du voyageur, tant à cause de la longueur de leur cours, que par la grande masse d'eau qu'ils portent à l'Océan. Le Rio del Norte, depuis les montagnes de la Sierra Verde (à l'est du lac de Timpanogos) jusqu'à son embouchure dans la province du Nouveau-Santander, a 512 lieues de cours. Le Rio Colorado en a 250. Mais ces deux rivières, situées

dans la partie du royaume la plus inculte, resteront sans intérêt pour le commerce, jusqu'à ce que de grands changemens dans l'ordre social et d'autres évènemens favorables fassent refluer des colons dans ces régions fertiles et tempérées. Ces changemens ne sont peut-être pas très éloignés. En 1797, les rives de l'Ohio * étaient encore si peu peuplées, que l'on comptait à peine trente familles dans un espace de 130 lieues, tandis qu'aujourd'hui les habitations n'y sont éloignées que d'une ou de deux lieues.

Dans toute la partie équinoxiale du Mexique, on ne trouve que de petites rivières dont les embouchures ont une largeur très considérable. L'aridité du plateau et la forme étroite du continent y empêchent la réunion d'une grande masse d'eau. La pente rapide de la Cordillère donne plutôt naissance à des torrens qu'à des fleuves. Le Mexique est dans le même cas que le Pérou, où les Andes sont aussi très rapprochées des côtes, et où ce rapprochement trop grand produit les mêmes effets sur l'aridité des plaines voisines. Parmi le petit nombre de rivières qui existent dans la partie méridionale de la Nouvelle-Espagne, les seules qui puissent avec le temps devenir intéressantes pour le commerce intérieur, sont : 1° le Rio Guasacualco et celui d'Alvarado, tous les deux au sud-est de la Vera-Cruz, et propres à faciliter les communications avec le royaume de Guatimala; 2° le Rio de Moctezuma,

* Voyage de Michaux à l'ouest des monts Alleghanys, pag. 115.

qui porte les eaux des lacs et de la vallée de Tenochtitlan au Rio de Panuco, et par lequel (en oubliant que Mexico est élevé de 2277 mètres au-dessus du niveau de l'Océan) on a projeté une navigation depuis la capitale jusqu'à la côte orientale; 3° Le Rio de Zacatula; 4° le grand fleuve de Santiago, qui naît de la réunion des rivières de Lerma et de las Laxas, et qui pourrait porter les farines de Salamanca, de Zelaya, et peut-être de toute l'Intendance de Guadalaxara, au port de San Blas, situé sur les côtes de l'Océan Pacifique.

Les lacs dont le Mexique abonde, et dont la plupart paraissent diminuer d'année en année, ne sont que les restes de ces immenses bassins d'eau qui paraissent avoir existé jadis dans les hautes plaines de la Cordillère. Je me contente de nommer, dans ce tableau physique, le grand lac de Chapala dans la Nouvelle-Galice, qui a près de 160 lieues carrées, et qui est du double plus grand que le lac de Constance; les lacs de la vallée de Mexico, qui n'occupent aujourd'hui que $\frac{1}{10}$ de la surface de cette vallée; le lac de Patzcuaro dans l'Intendance de Valladolid, un des sites les plus pittoresques que je connaisse dans les deux continens; le lac de Mextitlan et celui de Parras dans la Nouvelle-Biscaye.

L'intérieur de la Nouvelle-Espagne, surtout une grande partie du haut plateau d'Anahuac, est dénué de végétation : son aspect aride rappelle en quelques endroits les plaines des deux Castilles. Plusieurs causes

concourent à produire cet effet extraordinaire. La Cordillère mexicaine est trop haute pour que cette hauteur n'augmente pas déjà sensiblement l'évaporation qui a lieu sur tous les grands plateaux. D'un autre côté, le pays n'est pas assez élevé pour qu'un grand nombre de cimes puisse entrer dans la limite des neiges perpétuelles. Cette limite se trouve sous l'équateur à une hauteur de 4800 mètres (2460 toises), sous les 45° de latitude, à 2700 mètres (1400 toises) au-dessus de la surface de l'Océan. Au Mexique, par les 19° et 20° de latitude, les neiges éternelles commencent, d'après mes mesures, à 4600 mètres (2350 toises) d'élévation. Aussi, des six montagnes colossales que la nature a rangées sur une même ligne entre les parallèles de 19° et 19° ¼, quatre seulement, le Pic d'Orizaba, le Popocatepetl, l'Iztaccihuatl et le Nevado de Toluca, sont perpétuellement couvertes de neige, tandis que les deux autres, le Cofre de Perote et le volcan de Colima, en sont dépourvues pendant la plus grande partie de l'année. Au nord et au sud de ce parallèle des grandes hauteurs au-delà de cette zone singulière, dans laquelle est venu se ranger le nouveau volcan de Jorullo, il n'y a plus de montagne qui présente le phénomène des neiges perpétuelles.

Les neiges, à l'époque de leur minimum au mois de septembre, ne descendent pas, sous le parallèle de Mexico, au-delà de 4500 mètres. Mais au mois de janvier, leur limite se trouve à 3700 mètres : c'est l'époque de leur maximum. L'oscillation de la limite des

neiges éternelles est, par conséquent, sous les 19° de latitude d'une saison à l'autre, de 800 mètres, tandis que sous l'équateur elle n'est que de 60 à 70 mètres. On ne doit pas confondre les neiges éternelles avec celles qui tombent accidentellement en hiver dans des régions beaucoup plus basses. Ce dernier phénomène, comme tout dans la nature, est assujéti à des lois immuables et digne de la recherche des physiciens. Sous l'équateur, dans la province de Quito, on n'observe de la neige éphémère qu'à des hauteurs de 3800 à 3900 mètres. Au Mexique, au contraire, sous les 18° et 22° de latitude, on la voit jusqu'à 3000 mètres d'élévation. On a même vu neiger dans les rues de la capitale du Mexique à 2277 mètres, et encore 400 mètres plus bas, dans la ville de Valladolid.

En général, dans les régions équinoxiales de la Nouvelle-Espagne, le sol, le climat, la physionomie des végétaux portent le caractère des zones tempérées. La hauteur des plateaux, la force du rayonnement de la chaleur vers un ciel extrêmement pur, la proximité du Canada, la grande largeur qu'acquiert le Nouveau Continent au-delà du 28° de latitude, la masse de neiges dont il s'y couvre, cause dans l'atmosphère mexicaine des refroidissemens auxquels on ne devrait guère s'attendre dans des régions si rapprochées de l'équateur.

Si le plateau de la Nouvelle-Espagne est singulièrement froid en hiver, d'un autre côté sa température d'été est beaucoup plus élevée que l'annoncent les observations thermométriques faites par Bouguer et La

Condamine dans les Andes du Pérou. La grande masse de la Cordillère du Mexique, l'immense étendue de ses plaines, produisent une réverbération des rayons solaires qu'à égale hauteur on n'observe pas dans des pays montagneux à surface plus inégale. Cette chaleur et d'autres causes locales influent sur l'aridité qui désole ces belles contrées.

Au nord du 20°, surtout depuis les 22° jusqu'au 30° de latitude, les pluies, qui ne durent que pendant les mois de juin, de juillet, d'août et de septembre, sont peu fréquentes dans l'intérieur du pays. Nous avons déjà fait voir plus haut que la grande hauteur de ce plateau et la moindre pression barométrique que l'air raréfié y exerce, accélèrent l'évaporation. Le courant ascendant, ou la colonne d'air chaud qui s'élève des plaines, empêche les nuages de se précipiter en pluie et d'abreuver une terre sèche, salée et dénuée d'arbustes. Les sources sont rares dans des montagnes composées, en grande partie, d'amygdaloïde poreuse et de trachytes fendillés. L'eau infiltrée, au lieu de se réunir en de petits bassins souterrains, se perd dans des fentes que d'anciennes révolutions volcaniques ont ouvertes; elle ne sort qu'au pied de la Cordillère, près des côtes où elle forme un grand nombre de rivières dont le cours, à cause de la configuration du pays, n'est que de peu de longueur.

L'aridité du plateau central, le manque d'arbres auquel peut-être a contribué aussi le séjour prolongé des eaux dans les grandes vallées, sont très nuisibles à

l'exploitation des mines. Ces désavantages ont augmenté depuis l'arrivée des Européens au Mexique : les colons n'ont pas seulement détruit sans planter, mais en desséchant artificiellement de grandes étendues de terrains, ils ont causé un autre mal plus important encore. Le muriate de soude et de chaux, le nitrate de potasse et d'autres substances salines, se sont emparé de la surface aride du sol; elles se sont répandues avec une rapidité que le chimiste a de la peine à expliquer. Par cette abondance de sels, par ces efflorescences contraires à la culture, le plateau du Mexique ressemble, en quelques endroits à celui du Thibet et aux steppes salées de l'Asie centrale. C'est surtout dans la vallée de Tenochtitlan que la stérilité et le manque d'une végétation vigoureuse ont visiblement augmenté depuis l'époque de la conquête espagnole; car cette vallée était ornée d'une belle verdure pendant que les lacs occupaient plus de terrain, et pendant que le sol argilleux était lessivé par des inondations plus fréquentes.

Cette aridité du sol dont nous venons d'indiquer les causes physiques, ne se trouve heureusement que dans les plaines les plus élevées. Une grande partie du vaste royaume de la Nouvelle-Espagne appartient aux pays les plus fertiles de la terre. La pente de la Cordillère est exposée à des vents humides et à des brumes fréquentes : la végétation, constamment nourrie de vapeurs aqueuses, y est d'une beauté et d'une force imposantes. L'humidité des côtes, tout en favorisant

la putréfaction d'une grande masse de substances organiques, cause des maladies auxquelles les Européens et d'autres individus non acclimatés sont seuls exposés; car sous le ciel brûlant des tropiques, l'insalubrité de l'air indique presque toujours une fertilité extraordinaire du sol. Aussi, à la Vera-Cruz, la quantité de pluie qui tombe dans l'espace d'un an est de 1,$^{m}$62, tandis qu'en France elle est à peine de 0,$^{m}$80. Cependant, à l'exception de quelques ports de mer et de quelques vallées profondes, où les indigènes souffrent de fièvres intermittentes, la Nouvelle-Espagne doit être considérée comme un pays extrêmement sain.

Le repos des habitans du Mexique est moins troublé par des tremblemens de terre et par des explosions volcaniques, que celui des habitans du royaume de Quito et des provinces de Guatimala et de Cumana. Dans toute la Nouvelle-Espagne, il n'y a que cinq volcans enflammés, l'Orizaba, le Popocatepetl, les montagnes de Tustla, de Jorullo et de Colima. Les tremblemens de terre, qui sont assez fréquens sur les côtes de l'Océan-Pacifique et dans les environs de la capitale, n'y causent cependant pas des malheurs aussi grands que ceux qui ont affligé les villes de Lima, de Riobamba, de Guatimala et de Cumana. Une horrible catastrophe a fait sortir de terre, le 14 septembre 1759, le volcan de Jorullo environné d'une innombrable multitude de petits cônes encore fumans. Des bruits souterrains, et presque d'autant plus effroyables qu'ils n'étaient suivis d'aucun autre phénomène, se sont fait en-

tendre à Guanaxuato au mois de janvier 1784. Tous ces phénomènes paraissent prouver que le pays contenu entre les parallèles de 18° et de 22° recèle un feu actif qui perce de temps en temps la croûte du globe, même à de grands éloignemens des côtes de l'Océan.

La situation physique de la ville de Mexico offre des avantages inappréciables, si on la considère sous le rapport des communications avec le reste du monde civilisé. Placé entre l'Europe et l'Asie sur un isthme qui est baigné par la Mer du Sud et par l'Océan Atlantique, Mexico paraît destiné à exercer un jour une grande influence sur les évènemens politiques qui agitent les deux continens. Un roi d'Espagne, fixé dans la capitale du Mexique, ferait transmettre ses ordres en cinq semaines à la Péninsule, en six semaines aux îles Philippines. Le vaste royaume de la Nouvelle-Espagne, cultivé avec soin, produirait à lui seul tout ce que le commerce rassemble sur le reste du globe, le sucre, la cochenille, le cacao, le coton, le café, le froment, le chanvre, le lin, la soie, les huiles et le vin. Il fournirait tous les métaux, sans en exclure le mercure même. De superbes bois de construction, l'abondance de fer et de cuivre, favoriseraient les progrès de la navigation mexicaine ; mais l'état des côtes et le manque de ports depuis l'embouchure du Rio Alvarado jusqu'à celle du Rio Bravo del Norte, opposent des obstacles difficiles à vaincre.

Ces obstacles, il est vrai, n'existent pas du côté de l'Océan Pacifique. St. François dans la Nouvelle-Cali-

fornie, San Blas dans l'Intendance de Guadalaxara, près de l'embouchure de la rivière de Santiago, et surtout Acapulco, sont des ports magnifiques. Le dernier, formé probablement par l'effet d'un tremblement de terre, est un des bassins les plus admirables que le navigateur puisse trouver dans le monde entier. Dans la Mer du Sud, il n'y a que Coquimbo, situé sur les côtes du Chili, que l'on puisse préférer à Acapulco; cependant en hiver, à l'époque des grands coups de vent, la mer est très grosse dans ce dernier port. Plus au sud, on trouve le port de Realexo dans le royaume de Guatimala, formé, comme celui de Guayaquil, par une belle et grande rivière. Sonzonate, très fréquenté pendant la belle saison, offre une rade qui est ouverte comme celle de Tehuantepec, et par conséquent très dangereuse en hiver.

Si nous fixons nos regards sur les côtes orientales de la Nouvelle-Espagne, nous voyons qu'elles n'ont pas le même avantage que les côtes occidentales. Nous avons observé plus haut qu'il n'y existe, à proprement parler, pas de port; car celui de la Vera-Cruz, par lequel se fait annuellement un commerce de 50 à 60 millions de piastres, n'est qu'un mauvais mouillage entre les bas-fonds de la Caleta, de la Gallega et de la Lavandera. La cause physique de ce désavantage est facile à développer. La côte du Mexique, le long du golfe de ce nom, peut être considérée comme une digue contre laquelle les vents alisés et le mouvement perpétuel des eaux de l'est à l'ouest, jettent les sables que

l'Océan agité tient suspendus. Ce courant de rotation longe l'Amérique méridionale depuis Cumana jusqu'au Darien; il remonte vers le cap Catoche, et, après avoir long-temps tournoyé dans le golfe du Mexique, il sort par le canal de la Floride, et se dirige vers le banc de Terre-Neuve. Les sables amoncelés par le tournoyement des eaux, depuis la péninsule de Yucatan jusqu'aux bouches du Rio del Norte et du Mississipi, rétrécissent insensiblement le bassin du golfe mexicain. Des faits géologiques très frappans prouvent cet accroissement du continent; partout on voit l'Océan se retirer. Près de Sotto la Marina, à l'est de la petite ville du Nouveau-Santander, M. Ferrer a trouvé, à dix lieues dans l'intérieur des terres, les sables mouvans remplis de coquilles pélagiques. J'ai fait la même observation dans les environs de l'Antigua et de la Nouvelle-Vera-Cruz. Les Rivières qui descendent de la Sierra Madre pour se jeter dans la Mer des Antilles, ne contribuent pas peu à augmenter les bas-fonds. Il est curieux d'observer que les côtes orientales de l'ancienne et de la Nouvelle-Espagne offrent les mêmes désavantages aux navigateurs. Les dernières, depuis les 18° et 26° de latitude, sont garnies de *barres;* des vaisseaux qui tirent au-delà de 32 décimètres (10 pieds) d'eau ne peuvent passer sur aucune de ces barres sans courir le danger de toucher. Cependant ces entraves, si contraires au commerce, faciliteraient en même temps la défense du pays contre les projets ambitieux d'un conquérant européen.

Mécontens du port de la Vera-Cruz (si l'on ose nommer port le plus dangereux de tous les mouillages), les habitans du Mexique se bercent de l'espérance de pouvoir ouvrir des voies plus sûres au commerce avec la métropole. Je me borne à nommer, au sud de Vera-Cruz, les bouches des rivières d'Alvarado et de Guasacualco; au nord de Vera-Cruz, le Rio Tampico, et surtout le village de Sotto la Marina, près de la barre de Santander. Ces quatre points, depuis long-temps, ont fixé l'attention du gouvernement; mais même en ces parages, d'ailleurs très avantageux, les bas-fonds empêchent l'entrée des grands bâtimens. Il faudrait *curer* les ports, si toutefois les localités permettent de croire que ce remède soit d'un effet durable. On connaît encore trop peu les côtes du Nouveau-Santander et de Texas, surtout la partie qui se prolonge au nord du lac de St. Bernard ou de la Carbonera, pour savoir si, dans toute cette étendue, la nature présente les mêmes obstacles et les mêmes barres. Deux officiers espagnols distingués par leur zèle et par leurs connaissances astronomiques, MM. de Cevallos et Herrera, se sont occupés de ces recherches également intéressantes pour le commerce et pour la navigation. Dans l'état actuel des choses, le Mexique est dans une dépendance militaire de la Havane; c'est le seul port voisin qui puisse recevoir des escadres; c'est le point le plus important pour la défense des côtes orientales de la Nouvelle-Espagne. Aussi le gouvernement, depuis la dernière prise de la Havane par les Anglais,

a-t-il fait des dépenses énormes pour augmenter les fortifications de cette place. Reconnaissant ses vrais intérêts, la cour de Madrid a posé en principe que, pour conserver la possession de la Nouvelle-Espagne, il faut rester maître de l'île de Cuba.

Un inconvénient très grave est commun aux côtes orientales et à celles que baigne le Grand Océan, faussement appelé Océan-Pacifique. Des tempêtes violentes les rendent inabordables pendant plusieurs mois, et empêchent presque toute navigation dans ces parages. Les vents du nord (*los Nortes*), qui sont des vents de nord-ouest, soufflent dans le golfe du Mexique depuis l'équinoxe de l'automne jusqu'à celui du printemps. Ces vents sont généralement faibles aux mois de septembre et d'octobre: leur plus grande force est dans le mois de mars; ils durent quelquefois jusqu'en avril. Les navigateurs qui fréquentent longtemps le port de la Vera-Cruz, connaissent les symptômes par lesquels s'annonce la tempête, à-peu-près comme le médecin connaît les symptômes d'une maladie aiguë. D'après les observations de M. Orta, un grand mouvement dans le baromètre, une interruption subite dans le jeu réglé des variations horaires sont le signe le plus certain de la tempête. Les phénomènes suivans l'accompagnent. D'abord un petit vent de terre (*terral*) souffle de l'ouest-nord-ouest; à ce *terral* succède une brise qui se met au nord-est et puis au sud. Pendant ce temps règne une chaleur étouffante; l'eau dissoute dans l'air se précipite sur les murs

construits en briques, sur le pavé et sur les balustrades en fer ou en bois. La cime du Pic d'Orizaba, celle du Cofre de Perote, les montagnes de Villa Rica, surtout la Sierra de San Martin, qui s'étend de Tustla à l'embouchure du Rio Guasacualco, paraissent découvertes de nuages, tandis que leur pied est caché sous un voile de vapeurs à demi transparent. Les sommets des Cordillères se projettent sur un beau fond azuré. Dans cet état de l'atmosphère, la tempête commence; elle se fait quelquefois sentir avec une telle impétuosité, que dès le premier quart-d'heure il serait dangereux de rester sur le môle dans le port de la Vera-Cruz. Toute communication entre la ville et le château de St. Jean d'Ulua est interrompue. Les coups de vent du nord durent communément trois à quatre jours, quelquefois dix à douze. Si le nord va à la brise par le sud, cette dernière est peu constante; il est probable alors que la tempête recommence : si le nord prend le tour de l'est par le nord-est, alors la brise ou le beau temps est durable. Pendant l'hiver, on peut compter que la brise continue trois ou quatre jours de suite, intervalle plus que nécessaire pour qu'un vaisseau sortant de la Vera-Cruz puisse se mettre au large, et se délivrer du danger des bas-fonds qui sont voisins de la côte. Quelquefois même, dans les mois de mai, de juin, de juillet et d'août, des coups de vents très forts se font sentir dans le golfe du Mexique: on les nomme *Nortes de hueso colorado;* mais heureusement ils ne sont pas très communs. D'ailleurs,

les époques auxquelles règnent à la Vera-Cruz le vomissement noir et les tempêtes du nord, ne coïncident pas. Par conséquent, l'Européen qui arrive au Mexique, et le Mexicain que ses affaires forcent de s'embarquer ou de descendre du haut plateau de la Nouvelle-Espagne vers les côtes, ont à choisir entre le danger de la navigation et celui d'une maladie mortelle.

Les côtes occidentales du Mexique, celles qui sont opposées au Grand Océan, offrent une navigation très dangereuse dans les mois de juillet et d'août; des ouragans terribles y soufflent alors du sud-ouest. Dans ce temps, et jusqu'en septembre et en octobre, les attérages de San Blas, d'Acapulco et de tous les ports du royaume de Guatimala, sont des plus difficiles; mais aussi, depuis le mois d'octobre jusqu'au mois de mai, pendant la belle saison (*verano de la Mar del Sur*), la tranquillité de l'Océan-Pacifique est interrompue en ces parages par des vents impétueux du nord-est et du nord-nord-est : on les connaît sous les noms de *Papagallo* et de *Tehuantepec*.

Ayant essuyé moi-même une de ces tempêtes, j'aurai occasion d'examiner, dans un autre endroit, si, comme l'admettent quelques navigateurs, les *Papagallos* comme vents purement locaux, sont causés par la proximité des volcans, ou s'ils proviennent du peu de largeur de l'isthme mexicain dans le parallèle du lac de Nicaragua. On pourrait croire que l'équilibre de l'atmosphère étant troublé, au mois de janvier et de février, sur les côtes de la Mer des Antilles,

l'air agité reflue impétueusement vers le Grand Océan. Le Tehuantepec, d'après cette supposition, ne serait que l'effet ou plutôt la continuation des *Nortes* du golfe mexicain et des *brisottes* de S. Marthe. Il rend la côte de Salinas et de la Ventosa presque aussi inabordable que le sont les côtes de Nicaragua et de Guatimala, sur lesquelles, aux mois d'août et de septembre, règnent de violens sud-ouest connus sous le nom de *Tapayaguas*. Ces vents sud-ouest sont accompagnés de tonnerre et de pluies tandis que les *Tehuantepeques* et les *Papagallos* * exercent leurs fureurs pendant que le ciel est clair et azuré. C'est ainsi qu'à de certaines époques, presque toutes les côtes de la Nouvelle-Espagne sont dangereuses pour les navigateurs.

---

Nous rappellerons à la fin de ce chapitre les résultats numériques relatifs au climat mexicain, que M. de Humboldt a consignés dans son *Mémoire sur les lignes isothermes*, pag. 120 — 123; et dans son ouvrage *De distributione geographicâ plantarum secundum cœli temperiem et altitudinem montium*. Toutes les indications de températures sont en degrés du thermomètre centesimal.

Côtes orientales de la Nouvelle-Espagne, température moyenne de l'année 25°4'. *Vera-Cruz* lat. 19°11', le jour communément dans la saison la plus chaude 27° à 30°; la nuit 25°,7—28°; dans la saison froide le jour 19° à 24°; de nuit 18°—22°. Plus grande chaleur de toute l'année 36°, la moindre chaleur 16°. La température moyenne du mois de décembre diffère de celle du mois d'août de 5°,6.

* Les Papagallos soufflent surtout depuis le Cap blanc de Nicoya (lat. 9°30') jusqu'à l'Ensenada de Sainte-Catherine (lat. 10°45').

Côtes occidentales de la Nouvelle-Espagne, température moyenne 26°,8. *Acapulco* lat. 16°50′, le jour 28° à 31°; la nuit 23° à 25°, vers le lever du soleil souvent 18°.

(Pour servir de comparaison: *Cumana* lat. 10°27′, temp. moy. 27°,7; mois le plus chaud 29°,2; mois le moins chaud 26°,2. De jour communément 26° à 30°; de nuit 22° à 23°,5. Maximum observé dans le courant d'une année par M. de Humboldt, 32°,7; minimum 21°,2. *Havane* lat. 23°8′. temp. moy. 25°,6.; mois le plus chaud 28°,5; le moins chaud 21°,1. Le thermomètre centigrade baisse lorsque le vent du nord souffle au-dessous de 8°. *Caire* lat. 30°2′, temp. moy. 22°,4, mois le plus chaud 29°,9; le moins chaud 13°,4. *Funchal* lat. 32°37′, temp. moy. 18°,8. *Rome* lat. 41°53′ temp. moy. 15°,8.)

Région tempérée de la Nouvelle-Espagne. *Xalapa* lat. 19°30′; haut. 677 toises, temp. moy. 18°,2. Le thermomètre descend en hiver à 14°.

*Chilpanzingo* lat. 18°11′; hauteur 708 toises; température moyenne probablement 20°,6 à cause du rayonnement du plateau sur lequel la ville est placée.

*Valladolid* lat. 19°42′; hauteur 1000 toises. On croit la température moyenne de 20°; mais on a vu descendre le thermomètre à 3°,4 au-dessous de zéro.

Le *plateau central*, d'une grande fertilité, entre Queretaro, San Juan del Rio, Zelaya et Guanaxuato, hauteur 940 à 1070 toises, température moyenne 19°,3.

*Région froide: Mexico* lat. 19°25′; hauteur 1168 toises, température moyenne 17°: dans les mois les plus chauds le jour 16° à 21°; de nuit 13° à 15°; dans les mois les plus froids, de jour 11° à 15°; de nuit 0° à 7°. Par fois même plusieurs degrés au-dessous de zéro. Il tombe de la neige tous les trente à quarante ans. Maximum de chaleur environ 26°. La chaleur d'été, à Mexico, ressemble à celle de la fin de juin à Paris, la chaleur d'hiver, à Mexico, ressemble à celle de la fin d'avril à Paris. La température moyenne du mois le plus chaud, diffère à Mexico de la température moyenne du mois le plus froid de 6° à 7°.

*Toluca* lat. 19°16′, hauteur 1380 toises, température moyenne vraisemblablement 15°.

(Pour servir de comparaison: *Caracas* lat. 10°31′, hauteur 450

toises, température moyenne 20°,8. *Guaduas* lat. 5°3′, hauteur 590 toises, température moyenne 19°,7; *Popayan* lat. 2°26′, hauteur 911 toises, température moyenne 18°,7. *Santa Fe de Bogota* lat. 4°35′, hauteur 1365 toises, température moyenne 14°,3. *Quito* lat. australe 0°14′, hauteur 1492 toises; température moyenne 14°,4. *Micuipampe* lat. australe 6°43′, hauteur 1856 toises, température moyenne de la ville, probablement 8°.

*Marseille* lat. 43°17′, température moyenne 15°,0. *Philadelphie* lat. 39°56′, température moyenne 11°,9. *Paris* lat. 48°50′, température moyenne 10°,6.)

---

# LIVRE II.

## POPULATION GÉNÉRALE DE LA NOUVELLE-ESPAGNE. — DIVISION DES HABITANS EN CASTES.

## CHAPITRE IV.

### DÉNOMBREMENT GÉNÉRAL FAIT EN 1793. — PROGRÈS DE LA POPULATION DANS LES DIX ANNÉES SUIVANTES. — RAPPORT ENTRE LES NAISSANCES ET LES DÉCÈS.

Le tableau physique que nous venons de tracer rapidement, prouve qu'au Mexique, comme partout ailleurs, la nature a inégalement répandu ses bienfaits. Les hommes, méconnaissant la sagesse de cette distribution, ont peu profité des richesses qui leur sont offertes. Réunis sur une petite étendue de terrain, dans le centre du royaume, sur le plateau de la Cordillère, ils ont laissé inhabitées les régions les plus fertiles et les plus voisines des côtes.

Aux États-Unis, la population est concentrée dans la partie atlantique, c'est-à-dire dans la zone longue et

étroite qui se prolonge entre la mer et les monts Alléghanys. Dans la Capitanie générale de Caracas, il n'y a, pour ainsi dire, de terrains habités et bien cultivés que ceux des régions maritimes. Au Mexique, au contraire, la culture et la civilisation sont reléguées dans l'intérieur du pays. Les conquérans espagnols n'y ont fait que suivre les traces des peuples conquis. Les Aztèques, originaires d'un pays situé au nord du Rio Gila, peut-être même originaires de l'Asie la plus septentrionale, avaient poussé leur migration vers le sud, en suivant le dos des Cordillères, et en préférant les régions alpines et froides aux chaleurs excessives de la côte.

La partie d'Anahuac qui composait le royaume de Montezuma II, du temps de l'arrivée de Fernand Cortez, n'égalait pas en surface la huitième partie de la Nouvelle-Espagne actuelle. Les rois d'Acolhuacan, de Tlacopan et de Michuacan, étaient des princes indépendans. Les grandes villes des Aztèques, les terrains les mieux cultivés, se trouvaient dans les environs de la capitale du Mexique, surtout dans la belle vallée de Tenochtitlan. Cette raison seule aurait suffi pour que les Espagnols y eussent établi le centre de leur nouvel empire; mais ils se plaisaient, en outre, à habiter des plateaux dont le climat analogue à celui de leur patrie, était favorable à la culture du froment et des arbres fruitiers de l'Europe. L'indigo, le coton, le sucre et le café, les quatre grands objets du commerce des Antilles et de toutes les régions chaudes

des Tropiques, intéressaient peu les conquérans du seizième siècle; ils n'étaient avides que de métaux précieux, et la recherche de ces métaux les fixait sur le dos des montagnes centrales de la Nouvelle-Espagne.

Il est tout aussi difficile d'évaluer, avec quelque certitude, le nombre des habitans qui composaient le royaume de Montezuma, que de prononcer sur l'ancienne population de l'Egypte, de la Perse, de la Grèce ou du Latium. Les ruines étendues de villes et de villages que l'on observe sous les 18° et 20° de latitude, dans l'intérieur du Mexique, prouvent sans doute que la population de cette partie du royaume était bien supérieure à celle qu'on y trouve aujourd'hui. Les lettres de Cortez adressées à l'empereur Charles-Quint, les mémoires de Bernal Dias et un grand nombre d'autres monumens historiques, confirment ce fait intéressant *. Mais en réfléchissant combien il en coûte de nos jours pour parvenir à des idées exactes sur la statistique d'un pays, il ne faut pas s'étonner de l'ignorance dans laquelle nous laissent les auteurs du seizième siècle sur l'ancienne population des Antilles, sur celle du Pérou et du Mexique. L'histoire nous présente, d'un côté, des conquérans ambitieux de faire valoir le fruit de leurs exploits, de l'autre l'évêque de Chiapa et un petit nombre d'hommes bienfaisans

* Voyez les observations judicieuses de l'abbé Clavigero, sur l'ancienne population du Mexique, dirigées contre Robertson et l'abbé Pauw, *Storia antica di Messico*, tome IV, page 282.

qui employaient, avec une noble ardeur, les armes de l'éloquence contre la cruauté des premiers colons. Tous les partis étaient également intéressés à exagérer l'état florissant des pays nouvellement découverts : les seuls pères de S. François se vantaient d'avoir baptisé, depuis l'année 1524 jusqu'en 1540, plus de six millions d'Indiens, et (ce qui plus est) d'Indiens qui n'habitaient que les parties les plus voisines de la capitale!

Un exemple frappant nous prouve combien il faut être circonspect à ne pas prêter foi trop facilement aux nombres que l'on trouve dans les anciennes descriptions de l'Amérique. On a imprimé souvent *, que le dénombrement des habitans du Pérou fait par l'archevêque de Lima, Fray Geronimo de Loaysa, l'an 1551, avait donné 8,285,000 Indiens. Ce résultat devait affliger ceux qui savent qu'en 1793, dans le dénombrement très exact ordonné par le vice-roi Gil-Lemos, les Indiens du Pérou actuel (après la séparation du Chili et de Buenos-Ayres) ne montaient pas au-delà de 600,000 individus. Voilà 7,600,000 Indiens que l'on pouvait croire disparus sur le globe. Heureusement l'assertion de l'auteur péruvien s'est trouvée dénuée de vérité. D'après les recherches faites dans les archives de Lima par le père Cisneros, on a découvert que l'existence des huit millions, en 1551, n'est

* *Relacion de la ciudad de Truxillo, por el doctor Feyjoó*, 1763, *p.* 29.

appuyée sur aucun document historique. Le docteur Feyjoó, auteur de la statistique de Truxillo, a même déclaré depuis, que son assertion hasardée n'avait été fondée que sur un calcul fictif, sur le dénombrement de tant de villes ruinées depuis l'époque de la conquête. Ces ruines lui paraissaient annoncer une immense population dans les temps les plus reculés. Souvent l'examen d'une opinion erronée mène à quelque vérité importante. Le père Cisneros, en fouillant dans les archives du seizième siècle, a découvert que le vice-roi Toledo, regardé à juste titre comme le premier législateur espagnol du Pérou, ne compta, en 1575, dans la visite du royaume qu'il fit en personne depuis Tumbez jusqu'à Chuquisaqua (ce qui est à peu près l'étendue du Pérou actuel), que 1,500,000 Indiens.

En général, rien n'est plus vague que le jugement que l'on porte sur la population d'un pays récemment découvert. Cook évalua le nombre des habitans de l'île de Taïti à 100,000; les missionnaires protestans de la Grande-Bretagne n'y supposent qu'une population de 49,000 ames; le capitaine Wilson la fixe à 16,000: M. Turnbull croit prouver que le nombre des habitans n'excède pas 5,000. Je doute que ces différences soient l'effet d'une diminution progressive. Cette diminution existe sans doute comme l'effet des maladies funestes dont les peuples civilisés de l'Europe ont infecté ces contrées jadis plus heureuses; mais elle ne peut pas avoir été assez rapide pour avoir fait périr,

en quarante ans, les dix-neuf vingtièmes des habitans.

Nous avons rappelé que les environs de la capitale du Mexique, et peut-être le pays entier soumis à la domination de Montezuma *, étaient jadis plus peuplés qu'ils ne le sont aujourd'hui; mais cette grande population se trouvait concentrée sur un très petit espace. On sait (et la connaissance de ce fait est consolante pour l'humanité) que non-seulement, depuis un siècle, le nombre des indigènes ne cesse d'augmenter, mais qu'aussi toute la vaste région que nous désignons sous le nom général de la Nouvelle-Espagne, est plus habitée aujourd'hui qu'elle ne l'était avant l'arrivée des Européens. La première de ces assertions est prouvée par l'état de la *capitation;* la seconde est fondée sur une considération très simple. Au commencement du seizième siècle, les Otomites et d'autres peuples barbares occupaient les pays situés au nord des rivières de Panuco et de Santiago; depuis que la culture du sol et la civilisation ont avancé vers la Nouvelle-Biscaye et vers les *provincias internas*, la population a augmenté dans ces provinces septentrionales avec cette rapidité que l'on remarque partout où un peuple nomade est remplacé par des colons agriculteurs.

En Espagne même, des recherches d'économie politique, fondées sur des nombres exacts, ont été peu communes avant les travaux de l'illustre Campomanes et avant le ministère du comte de Florida Blanca; il ne

* Clavigero, *Storia antica di Messico*, tome 1, page 36.

faut donc pas s'étonner qu'au Mexique les archives de la vice-royauté ne contiennent aucun dénombrement antérieur à celui de 1794, fait par ordre du comte de Revillagigedo, un des administrateurs les plus actifs et les plus sages du 18e siècle. Dans le travail entrepris sur la population du Mexique du temps du vice-roi Pedro Cebrian comte de Fuenclara, en 1742, on s'était contenté d'évaluer le nombre des familles; ce que Villa-Señor nous a conservé de cette évaluation, est vague et incomplet. Si l'on passe en revue toutes les difficultés qu'offre le dénombrement dans les parties les plus cultivées de l'Europe; si l'on se rappelle que les *économistes* n'assignaient que dix-huit millions d'habitans à la France entière, et que l'on a disputé encore récemment si la population de Paris était de 500,000 ou de 800,000 habitans, on ne peut s'étonner des puissantes entraves qu'on trouve à vaincre dans un pays où les employés n'ont aucune habitude des recherches statistiques. Le vice-roi, comte de Revillagigedo, malgré son zèle et sa grande activité, n'est point parvenu à terminer son ouvrage. Le dénombrement qu'il avait entrepris ne fut point achevé dans les intendances de Guadalaxara et de la Vera-Cruz, et dans la province de Cohahuila.

Voici l'état de la population * de la Nouvelle-Espagne, d'après les notices que les intendans et les

* Je publie cet état d'après la copie conservée dans les archives du vice-roi. J'observe que d'autres copies qui circulent dans le pays,

gouverneurs de province ont transmises à la vice-royauté jusqu'au 12 mai 1794 :

| NOMS DES INTENDANCES ET GOUVERNEMENS dans lesquels LE DÉNOMBREMENT A ÉTÉ TERMINÉ EN 1793. | POPULATION | |
|---|---|---|
| | DES INTENDANCES et GOUVERNEMENS. | DES CAPITALES. |
| Mexico. . . . . . . . . . . . . . | 1,162,856 | 112,926 |
| Puebla. . . . . . . . . . . . . . | 566,443 | 52,717 |
| Tlascala. . . . . . . . . . . . . | 59,177 | 3,357 |
| Oaxaca. . . . . . . . . . . . . . | 411,366 | 19,069 |
| Valladolid. . . . . . . . . . . . | 289,314 | 17,093 |
| Guanaxuato. . . . . . . . . . . . | 397,924 | 32,098 |
| San Luis Potosi. . . . . . . . . . | 242,280 | 8,571 |
| Zacatecas. . . . . . . . . . . . . | 118,027 | 25,495 |
| Durango. . . . . . . . . . . . . . | 122,866 | 11,027 |
| Sonora.. . . . . . . . . . . . . . | 93,396 | |
| Nuevo Mexico. . . . . . . . . . . | 30,953 | |
| Les deux Californies. . . . . . . | 12,666 | |
| Yucatan. . . . . . . . . . . . . . | 358,261 | 28,392 |
| Total de la population de la Nouvelle-Espagne, déduite du dénombrement effectué en 1793. . . . . . . . . | 3,865,559 | |
| Dans un rapport fait au roi, le comte de Revillagigedo évalua l'intendance de Guadalaxara à. . . . . . . . 485,000 hab. Celle de Vera-Crux à. . 120,000 La province de Coahuila à 13,000 | 618,000 | |
| Résultat approximatif du dénombrement en 1793. . . . . . . . . . . | 4,483,559 habit. | |

Ce résultat présente le minimum de la population qu'on pouvait admettre à cette époque. Le gouvernement central, et surtout les administrations pro-

présentent des nombres peu exacts, par exemple, 638,771 âmes pour l'intendance de la Puebla, en y comprenant l'ancienne république de Tlascala.

vinciales ont reconnu bientôt combien on était resté loin du but qu'on voulait atteindre. Dans le Nouveau-Continent, comme dans l'ancien, le peuple considère tout dénombrement comme le présage sinistre d'une opération financière. Redoutant sans cesse une augmentation dans les impôts, chaque père de famille cherche à diminuer le nombre d'individus dont se compose sa maison. Il est facile de démontrer la vérité de cette assertion. Avant le dénombrement du comte de Revillagigedo, on avait cru, par exemple, que la capitale du Mexique contenait 200,000 habitans. Cette évaluation pouvait être exagérée; mais les tableaux de consommation, le nombre des baptêmes et des enterremens, la comparaison de ce nombre avec ceux que présentent les grandes villes d'Europe, tendaient à prouver que la population de Mexico s'élevait pour le moins à 135,000 : cependant le tableau que le vice-roi fit imprimer en 1790, ne présenta que 112,926. Dans des villes plus petites et plus faciles à contrôler, l'erreur était plus considérable et plus manifeste encore. Les personnes qui avaient suivi en détail le dépouillement des registres dressés en 1793, jugeaient dès-lors que le nombre des habitans qui s'étaient soustraits au dénombrement général, ne pouvait être compensé par ceux qui, errant sans domicile fixe, avaient été comptés plusieurs fois. On admettait assez généralement que pour obtenir un résultat satisfaisant, il fallait ajouter un sixième ou un septième à la somme totale, ce qui donnait pour la

population de toute la Nouvelle-Espagne 5,200,000 âmes. Je m'arrête*, pour l'année 1804, à 5,837,100.

On doit regretter que les vice-rois qui, dans l'administration du pays, ont succédé au comte de Revillagigedo, n'aient pas renouvelé le dénombrement total. Le gouvernement, depuis ce temps, ne s'est plus occupé de recherches statistiques. Plusieurs mémoires que des intendans ont dressés sur l'état actuel du pays confié à leurs soins, contiennent exactement les mêmes nombres que le tableau de 1793, comme si la population pouvait être restée la même pendant dix ans. Il est hors de doute que la population augmente avec une prodigieuse rapidité. L'augmentation des dîmes et de la capitation des Indiens, celle de tous les droits de consommation, les progrès de l'agriculture et de la civilisation, l'aspect d'une campagne couverte de maisons nouvellement construites, annoncent un accroissement considérable dans presque toutes les parties du royaume. Comment concevoir aussi que des institutions sociales puissent être assez imparfaites, qu'un gouvernement puisse assez intervertir l'ordre de la nature pour empêcher la multiplication progressive

* Ce nombre semble aussi le plus probable aux hommes d'état que le Congrès souverain du Mexique avait choisis pour former le projet de la *constitution fédérative.* « Nous sommes chargés, disaient-ils dans leur rapport en date du 20 novembre 1820, de proposer des institutions propres à améliorer le sort de six millions d'hommes libres qui habitent les provinces mexicaines, qui parlent un même idiome et qui professent une même religion. »

de l'espèce humaine dans des temps calmes, sans guerres au dedans, sur un sol fertile et sous un climat tempéré ? Les indigènes ne gémissent plus sous le joug des *Encomiandas*, et une paix de trois siècles a presque effacé jusqu'au souvenir des crimes produits par le fanatisme et par l'avarice insatiable des premiers conquérans !

Pour former le tableau de la population en 1803; pour présenter des nombres qui se rapprochassent, autant qu'il était possible, de la vérité, il a fallu augmenter le résultat du dernier dénombrement, 1° de la partie des habitans qui se sont soustraits aux listes formées; 2° de celle qui résulte de l'excédant des naissances sur les décès. *J'ai préféré de m'arrêter à un nombre qui fût au-dessous de la population actuelle*, plutôt que de hasarder des suppositions qui pourraient paraître trop avantageuses. Par conséquent, j'ai diminué le nombre des habitans que l'on peut supposer avoir été omis dans le recensement général; au lieu d'un sixième, je ne l'ai évalué qu'à *un dixième*.

Quant à l'augmentation progressive de la population depuis l'année 1793 jusqu'à l'époque de mon voyage, j'ai pu la fixer d'après des renseignemens assez exacts. La bienveillance particulière dont m'a honoré un prélat respectable, l'archevêque actuel de Mexico *,

* Don Francisco Xavier de Lizana. Je dois aussi des renseignemens très utiles à Don Pedro de Fonte, proviseur de l'archevêché (et depuis successeur de son oncle Mgr de Lizana). *Voyez* la note B à la fin de l'ouvrage.

m'a mis en état de faire des recherches détaillées sur le rapport des naissances aux décès, selon la différence des climats du plateau central et des régions voisines de la côte. Plusieurs curés, intéressés à la solution du problême de l'augmentation ou de la diminution de notre espèce, ont entrepris un travail assez pénible. Ils m'ont communiqué le nombre des baptêmes et des enterremens, année par année, depuis 1752 jusqu'en 1802. L'ensemble de ces registres détaillés, que je conserve, prouve que le rapport des naissances aux décès est à peu près comme 1,7 à 1. Je me contenterai ici de rapporter un petit nombre d'exemples qui puissent confirmer cette assertion; ils offrent d'autant plus d'intérêt, que nous manquons encore de données statistiques sur le rapport des décès aux naissances sous la zone torride.

Dans le village indien de Singuilucan, situé à onze lieues de distance de la capitale vers le nord, il y eut, depuis 1750 jusqu'en 1801, en tout 1950 morts et 4560 naissances : l'excédant des dernières fut donc de 2610.

Dans le village indien d'Axapuzco, à treize lieues au nord de Mexico, il y eut depuis l'époque où ce village se sépara de la paroisse d'Otumba, en 1767 jusqu'en 1797, en tout 3511 décès et 5528 naissances; par conséquent, l'excédant des naissances sur les morts s'éleva à 2017.

Dans le village indien de Malacatepec, à vingt-huit lieues à l'ouest de la vallée de Tenochtitlan, il y eut,

depuis 1752 jusqu'à 1802, en tout 13,734 naissances et 10,529 morts, ou 3205 excédant des naissances.

Dans le village de Dolores, il y eut, depuis 1756 jusqu'en 1801, en tout 24,123 décès et 61,258 naissances; ce qui donne l'excédant extraordinaire de 37,135 naissances.

Dans la ville de Guanaxuato, il y eut, depuis 1797 jusqu'en 1802, donc pendant cinq ans, 12,666 naissances et 6294 décès, ou un excédant de 6372 naissances.

Dans le village de Marfil, près de Guanaxuato, on compta, dans le même espace de temps, 3702 naissances et 1904 décès, ou un excédant de 1798 naissances.

Dans le village de Ste. Anne, près de Guanaxuato, il y eut, en cinq ans, 3629 naissances, et 1857 décès, par conséquent un excédant de 1772 naissances.

A Yguala, village situé dans une vallée très chaude près de Chilpanzingo, il y eut, en dix ans, 3373 naissances et 2395 décès, ou un excédant de 978 naissances.

Dans le village indien de Calimaya, situé sur un plateau assez froid, il y eut, en dix ans, 5475 naissances et 2602 morts, ou un excédant de 2673 naissances.

Dans la juridiction de la ville de Queretaro, il y eut, en 1793, en tout 5064 naissances et 2678 morts, ou un excédant de 2386 naissances.

Ces exemples prouvent que le rapport du nombre

des décès à celui des naissances, est très différent selon le climat et la salubrité de l'air. Il est :

| | |
|---|---|
| à Dolores . . . . . . . . | = 100 : 253. |
| à Singuilucan. . . . . . . | = 100 : 234. |
| à Calimaya . . . . . . . | = 100 : 202. |
| à Guanaxuato. . . . . . . | = 100 : 201. |
| à S. Ana . . . . . . . . | = 100 : 195. |
| à Marfil . . . . . . . . | = 100 : 194. |
| à Queretaro . . . . . . . | = 100 : 188. |
| à Axapuzco . . . . . . . | = 100 : 157. |
| à Yguala . . . . . . . . | = 100 : 140. |
| à Malacatepec. . . . . . . | = 100 : 134. |
| à Panuco . . . . . . . . | = 100 : 123. |

Le terme moyen de ces onze endroits donne le rapport de 100 à 183; mais le rapport qu'on peut regarder comme appartenant à la totalité de la population, n'est vraisemblablement que de 100 : 170.

Il paraît que, sur le haut plateau de la Cordillère, l'excédant des naissances est plus grand que vers les côtes ou dans les régions très chaudes. Quelle différence entre le village de Calimaya et celui d'Yguala! A Panuco, où le climat est aussi brûlant qu'à la Vera-Cruz, sans cependant que la maladie mortelle du *vomissement noir* y soit connue jusqu'ici, le nombre des naissances a été, depuis 1793 à 1802, de 1224, et le nombre des décès de 988; d'où résulte le rapport peu favorable de 100 à 123. L'Indoustan et l'Amérique méridionale, surtout la province de Cu-

mana, la côte de Coro et les plaines (*llanos*) de Caracas, prouvent que la chaleur seule n'est pas la cause de cette grande mortalité. Dans les pays très chauds, mais secs à-la-fois, l'espèce humaine jouit d'une longévité peut-être plus grande encore que celle que nous observons dans les zones tempérées et partout où la température et le climat sont extrêmement variables. Les Européens qui, à un âge un peu avancé, se transportent dans la partie équinoxiale des colonies espagnoles, y parviennent généralement à une belle et heureuse vieillessse. A la Vera-Cruz, au milieu des épidémies du *vomissement noir*, les indigènes et les étrangers déjà acclimatés jouissent de la santé la plus parfaite.

En général, les côtes et les plaines arides de l'Amérique équatoriale doivent être regardées comme saines, malgré l'ardeur excessive du soleil, dont les rayons perpendiculaires sont réfléchis par un sol presque dénué de végétation. Les individus d'un âge mûr, principalement ceux qui approchent de la vieillesse, ont peu à redouter des régions ardentes et sèches à-la-fois. C'est à tort qu'on attribue à ces régions une grande insalubrité. La mortalité du peuple n'est considérable parmi les enfans et les jeunes gens que là où une température très élevée est accompagnée d'une excessive humidité. Des fièvres intermittentes règnent le long de toute la côte du Golfe mexicain, depuis la bouche d'Alvarado jusqu'à Tamiagua, Tampico, et aux plaines du Nouveau Santander. La pente occidentale de la

Cordillère du Mexique et les côtes de la Mer du Sud, depuis Acapulco jusqu'aux ports de Colima et de San Blas, sont également malsaines. On peut comparer ce terrain humide, fertile et insalubre, à la partie maritime de la province de Caracas qui s'étend depuis la Nouvelle-Barcelone à Portocabello. Les fièvres tierces sont le fléau de ces contrées, que la nature a ornées de la végétation la plus vigoureuse et la plus riche en productions utiles. Ces maladies exercent d'autant plus de ravages, que les indigènes laissent les malades dans l'abandon le plus affligeant; ce sont les enfans des Indiens surtout qui deviennent les victimes de cette coupable insouciance. Dans les régions chaudes et humides, la mortalité est si grande, que la population n'y fait presque pas de progrès sensible, tandis que dans les régions froides et tempérées de la Nouvelle-Espagne (et ces régions occupent la plus grande partie du royaume) le rapport des naissances aux décès est comme 183 : 100, même comme 200 : 100.

Le rapport de la population aux naissances et aux décès est plus difficile à évaluer que celui des naissances aux décès. Dans des pays où les lois ne tolèrent que l'exercice d'une seule religion, et où le curé tire une partie de ses revenus des baptêmes et des enterremens, on peut être assez sûr de connaître avec précision l'excédant des naissances sur les morts : mais le nombre qui exprime le rapport des décès à la population, est affecté d'une partie de l'incertitude qui enveloppe cette population même. Dans la ville de

Queretaro et dans son territoire, on compte une population de 70,600 habitans. En divisant ce nombre par celui des 5064 naissances et 2678 morts, on trouve que de quatorze personnes il en naît une, et que de vingt-six il en meurt une. A Guanaxuato, y compris les mines voisines de Ste. Anne et de Marfil, sur une population de 60,100, il y a, année commune (en prenant le terme moyen de cinq ans), 3998 naissances et 2011 morts. Par conséquent, sur quinze personnes il en naît une, et de vingt-neuf il en meurt une. L'Europe nous présente un rapport des naissances ou des décès à la population entière qui est bien moins favorable à l'augmentation de l'espèce : en France, par exemple, on comptait, en 1800, sur $28\frac{3}{10}$ personnes une naissance, et sur $30\frac{9}{10}$ un décès. C'est le résultat précis que M. *Peuchet* a déduit des tableaux dressés dans quatre-vingt-dix-huit départemens. En 1823, il y avait sur $31\frac{2}{3}$ une naissance; sur $39\frac{2}{3}$ un décès.

En Angleterre, les naissances sont aux décès comme 25,3 à 19; dans la Monarchie Prussienne comme 28 à 19. Dans un pays moins favorisé par la nature, en Suède, d'après les tableaux de M. *Nicander,* les plus exacts et les plus étendus qu'on ait jamais dressés, il naît un individu sur trente, et il en meurt un sur trente-neuf.

Si l'on pouvait admettre, que, dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, le rapport des naissances à la population est comme un est à dix-sept, et le rapport

des décès à la population comme un est à trente, on obtiendrait pour le nombre des naissances à-peu-près 350,000, et pour celui des décès 200,000. L'excédant des naissances dans des circonstances avantageuses, c'est-à-dire dans des années sans famine, sans épidémie de petite-vérole et sans *matlazahuatl,* qui est la maladie la plus mortelle des Indiens, serait par conséquent de 150,000. On observe partout sur le globe que sous des formes de gouvernement les plus diverses (lorsque le pouvoir absolu ne dégénère pas en tyrannie) la population augmente avec rapidité dans des pays qui sont encore peu habités, sur un sol éminemment fertile, sous l'influence d'un climat doux et d'une température égale, et surtout dans une race d'hommes robustes que la nature appelle très jeunes au mariage.

Les parties de l'Europe dans lesquelles la civilisation n'a commencé à germer que très tard, présentent des exemples frappans de l'excès des naissances. Dans la Prusse occidentale, il y eut en 1784, sur une population de 560,000 habitans, 27,134 naissances et 15,669 décès. Ces nombres donnent le rapport des naissances aux décès exprimé par 36 : 20, ou comme 180 : 100, rapport presque aussi avantageux que celui qu'offrent les villages indiens situés sur le plateau central du Mexique. Dans l'Empire russe, en 1806, on compta 1,361,134 naissances et 818,433 décès. Les mêmes causes produisent partout les mêmes effets. Plus neuve est la culture d'un pays, plus facile est la

subsistance sur un sol nouvellement défriché, et plus rapide est aussi le progrès de la population. Pour confirmer cet axiome, on n'a qu'à jeter les yeux sur les rapports des naissances aux décès que présente le tableau suivant :

| | |
|---|---|
| En France, en 1823. . . . . | = 125 : 100. |
| En Angleterre * . . . . . . | — 137 : 100. |
| En Suède. . . . . . . . . . | = 130 : 100. |
| En Finlande . . . . . . . . | = 160 : 100. |
| Dans l'Empire russe. . . . . | = 166 : 100. |
| Dans la Prusse occidentale . . | = 180 : 100. |
| Dans le gouvernement de Tobolsk, d'après M. *Hermann*. | = 210 : 100. |
| Dans plusieurs parties du plateau du Mexique . . . . | = 230 : 100. |
| Aux États-Unis, dans l'état de New-Jersey . . . . . . | = 300 : 100. |

Les renseignemens que nous avons pris sur les rapports des naissances aux décès, et de ceux-ci à la population entière, prouvent que, si l'ordre de la nature n'était point interverti de temps en temps par quelque cause extraordinaire et perturbatrice, la population de la Nouvelle-Espagne devrait doubler ** tous

* *Essays on the principles of population, by M. Malthus,* ouvrage d'économie politique des plus profonds qui aient jamais paru.

** Soit $p$ la population actuelle d'un pays, $n$ le rapport de la population aux naissances, $d$ le rapport des décès aux naissances, et $k$ le nombre d'années au bout desquelles on veut estimer la population, on aura l'état de la population à l'époque $k$ exprimée par $p\ (1+n\,(1-d))^{k}$;

les dix-neuf ans. Dans une époque de dix ans, elle doit avoir augmenté de $\frac{44}{100}$. Aux États-Unis, on a vu doubler la population, depuis l'année 1784, tous les vingt à vingt-trois ans. Les tableaux curieux que M. *Samuel Blodget* a publiés dans son *Statistical Manuel for the Unitea States of America*, prouvent que, pour quelques états, ce cycle heureux n'est que de treize à quatorze ans. En France, on verrait se doubler la population dans l'espace de 109 ans, si aucune guerre, aucune maladie contagieuse ne diminuait l'excédant annuel des naissances sur les décès. Telle est la différence entre les pays déjà très peuplés et ceux qui n'ont qu'une industrie naissante!

Le seul signe vrai d'un accroissement réel et permanent de population est l'accroissement des moyens de subsistance. Cet accroissement, cette augmentation des produits de l'agriculture, sont évidens au Mexique; ils paraissent même indiquer un progrès de population beaucoup plus rapide que celui que l'on a supposé, en concluant la population de 1803 d'après le dénombrement imparfait de 1793. Dans un pays catholique, les dîmes ecclésiastiques sont, pour ainsi dire, le thermomètre par lequel on peut juger de l'état de l'agriculture; et ces dîmes, comme nous l'expose-

en sorte que, si l'on veut savoir en combien d'années la population redouble, ce nombre d'années *k* sera exprimé par

$$k = \frac{\log. 2.}{\log. (1 + n(1 - d))}.$$

rons plus bas, doublent en moins de vingt-quatre ans.

Toutes ces considérations suffisent pour prouver qu'en admettant 5,800,000 habitans dans le royaume du Mexique à la fin de l'année 1803, je m'arrête à un nombre qui, bien loin d'être exagéré, est probablement au-dessous de la population existante. Aucune calamité publique n'a affligé le pays depuis le dénombrement de 1793. En ajoutant, 1° un dixième pour les individus non compris dans le dénombrement, et 2° deux dixièmes pour le progrès de la population en dix ans, on suppose un excédant de naissances qui est de la moitié plus petit que celui que donnent les registres des paroisses. D'après cette supposition, le nombre des habitans ne doublerait que tous les trente-six à quarante ans. Cependant, des personnes instruites qui ont observé attentivement les progrès de l'agriculture, l'agrandissement des villages et de plusieurs villes, l'augmentation de tous les revenus de la couronne dépendans de la consommation des denrées, sont tentées de croire que la population du Mexique a fait des progrès bien plus rapides. Je suis loin de prononcer sur une matière si délicate; il suffit d'avoir présenté le détail des matériaux qu'on a réunis jusqu'à ce jour, et qui peuvent conduire à des résultats exacts. Je regarde comme très probable qu'en 1808, la population du Mexique dépasse 6,500,000. Dans l'Empire russe, dont l'état politique et moral a plusieurs rapports frappans avec le pays qui nous occupe, l'accrois-

sement de la population dû à l'excédant des naissances, est bien plus rapide que nous ne l'admettons pour le Mexique. D'après l'ouvrage statistique de M. Hermann, le dénombrement de 1763 donna 14,726,000 âmes. Il résulte de celui qui fut fait en 1783 près de 25,677,000, et en 1805 la population totale de la Russie fut déjà évaluée à 40,000,000. Cependant, quelles entraves la nature même n'oppose-t-elle pas aux progrès de la population dans les parties les plus septentrionales de l'Europe et de l'Asie! Quel contraste entre la fertilité du sol mexicain, enrichi des productions végétales les plus précieuses de la zone torride, et ces plaines stériles qui restent ensevelies sous la neige et les glaces pendant plus de la moitié de l'année!

---

Depuis la publication de la première édition de *l'Essai politique*, la population de la Nouvelle-Espagne et celle des pays auxquels cette population a été comparée ont fait des progrès sensibles. En France, par exemple, les rapports de la population aux naissances et aux décès ont singulièrement changé. On s'était arrêté long-temps aux rapports 28 : 1 pour exprimer celui de la population aux naissances : au rapport 30 : 1 pour exprimer celui de la population aux décès. D'après l'excellent travail d'économie politique de M. Villermé, on trouve pour la France entière, d'après les résultats moyens de 1817—21 qu'il y a 1 naissance sur 31 $\frac{35}{100}$ et 1 décès sur 39 $\frac{29}{100}$. Ces résultats sont entièrement conformes à ceux qu'a obtenus l'auteur d'un savant mémoire sur la population en France, inséré dans le tom. XXV de la *Revue encyclopédique* (mars 1825). Le rapport de la population entière de la France à l'accroissement annuel est comme 157 : 1 ou de 193,000 individus. En supposant que ce rapport se soutienne, on trouve que le taux de l'accroissement annuel est de 0.0063 et que la population sera doublée en 109 ans; mais les pro-

grès de la population réagissent sur les causes qui les produisent, les affaiblissent graduellement et finissent par les détruire. L'accroissement de la population qu'on a cru par erreur long-temps en France 0,003 est aujourd'hui près du double : il est en Amérique, où le redoublement se fait presque en 24 ans, de près de 3 pour cent, plus précisément d'après l'expérience des progrès de 1810—1820 de 0,02915. Car la population totale des États-Unis était, en 1810, de 7,239,903; en 1820, de 9,649,999; la population des esclaves était, pour ces deux époques, 1,191,364 et 1,623,124. Le taux de l'accroissement des esclaves est 0,02611.

Si l'on connaissait avec exactitude les rapports de la population aux naissances et aux décès dans une vaste étendue de pays, sous les climats chauds, tempérés et froids du Mexique, il serait facile de juger de l'accroissement que doit avoir eu le nombre des habitans depuis les travaux imparfaits tentés en 1793. Mais les données que je dois à M. l'Archevêque de Mexico sont trop peu nombreuses pour en tirer des résultats moyens applicables au pays entier. Ce n'est que par induction que l'on peut approcher de la vérité. Je crois avoir prouvé d'après des données positives, qu'en 1804 la population de l'ancienne vice-royauté de la Nouvelle-Espagne en y comprenant les Provincias internas et le Yucatan (mais non la capitania général de Guatimala) renfermait pour le moins 5,840,000 habitans dont 2 $\frac{1}{2}$ millions d'indigènes de race cuivrée, 1 million d'espagnols mexicains et 75,000 européens. J'énonçais même qu'en 1808 la population devait approcher de 6$\frac{1}{2}$ millions dont deux ou trois cinquièmes ou 3,250,000 Indiens. Les mouvemens politiques par lesquels les intendances de Mexico, de Vera-Cruz, de Valladolid et de Guanaxuato ont été agitées, ont retardé sans doute les progrès de cet accroissement annuel de la population mexicaine, progrès qui, lors de mon séjour dans le pays, étaient peut-être de 150,000. Les recherches faites dans le pays même ont récemment prouvé que les évaluations auxquelles je me suis arrêté, il y a douze ans, ne s'éloignent pas beaucoup de la vérité. Don Francisco Navarro y Noriega a publié à Mexico un résultat d'un travail étendu sur le nombre des *curatos y missiones* du Mexique; il évalue, en 1810, la population du pays 6,128,000. (*Catalogo de los curatos que tiene la Nueva España*, 1813, p. 38; et *Rispuesta de un Mexicano al* n° 200

*del Universal*, p. 7.) Le même auteur, que son emploi dans les finances (*Contador de los ramos de arbitrios*) met en état d'examiner les données statistiques sur les lieux mêmes, pense (*Memoria sobre la poblacion de Nueva España, Mexico* 1814; et *Semanario politico y literario de la Nueva España*, n° 20, p. 94) qu'en 1810, la population de la Nouvelle-Espagne, sans y comprendre les provinces de Guatimala, se composait des élémens suivans :

| | |
|---|---|
| 1,097,928 | Européens et Espagnols américains. |
| 3,676,281 | Indiens. |
| 1,338,706 | Castes ou races mixtes. |
| 4,229 | Ecclésiastiques séculiers. |
| 3,112 | Ecclésiastiques du clergé régulier. |
| 2,098 | Religieuses. |
| 6,122,354 | |

J'incline à croire que la Nouvelle-Espagne a aujourd'hui près de sept millions d'habitans. C'est aussi l'opinion d'un prélat respectable, l'archevêque de Mexico, Don Jose de Fonte qui a parcouru une partie considérable de son diocèse, et que j'ai eu l'honneur de revoir récemment à Paris. L'évaluation du nombre des Indiens de race pure (3,676,000) est un des résultats les plus importans du travail de M. Navarro. Il paraît mériter d'autant plus de confiance que l'auteur a été employé fort long-temps dans une branche d'administration qui le mettait en état d'examiner les registres des *tributaires* indiens. On compte dans toute la Nouvelle-Espagne (*Catalogo de los curatos y missiones* 1813, p. 39) près de 1500 fonts baptismaux (*pilas bautismales*) savoir: 1073 de *curatos*, 157 de *missiones* et 270 des *paroquias auxiliares* ou *vicarias*, de sorte qu'à chaque baptistère correspondent plus de 4000 individus, lorsque en Espagne, où les paroisses sont plus petites, chacune d'elles ne compte pas 600 individus de tout âge et de tout sexe. A la réunion du premier congrès mexicain on a fixé les élections d'après un tableau statistique que je vais consigner ici, dont les élémens ont été tirés de celui que j'ai publié dans le huitième chapitre de l'*Essai politique*.

| ÉTATS DE LA CONFÉDÉRATION MEXICAINE. | POPULATION. | ÉTENDUE en LIEUES CARRÉES. |
|---|---|---|
| Mexico. . . . . . . . . . . . . | 1,300,000 | 5,926 |
| Xalisco. . . . . . . . . . . . . | 650,000 | 9,612 |
| Zacatecas. . . . . . . . . . . . | 250,000 | 2,225 |
| San Luis Potosi. . . . . . . . . | 180,000 | 2,357 |
| Vera-Cruz. . . . . . . . . . . | 174,000 | 4,141 |
| Puebla. . . . . . . . . . . . . | 750,000 | 2,696 |
| Oaxaca. . . . . . . . . . . . . | 600,000 | 4,447 |
| Guanaxuato. . . . . . . . . . . | 500,000 | 911 |
| Michoucan. . . . . . . . . . . | 400,000 | 3,446 |
| Queretaro. . . . . . . . . . . | 180,000 | 5,193 |
| Tamaulipas. . . . . . . . . . . | 70,000 | » |
| Interno del Norte. . . . . . . | 240,000 | 5,977 |
| Yucatan. . . . . . . . . . . . | 500,000 | 19,143 |
| Interno de occidente. . . . . . | 170,000 | 20,271 |
| Interno de oriente. . . . . . . | 110,000 | » |
| Tlascala. . . . . . . . . . . . | 70,000 | » |
| Tabasco. . . . . . . . . . . . | 60,000 | » |
| | 6,204,000 | |

Cette pièce officielle, qui cependant ne se fonde pas sur un dénombrement nouveau, comprend 6,204,000 habitans, sans les deux territoires de Colima et des Californies. Les surfaces sont copiées de mon *tableau statistique*, les populations sont celles du même tableau, modifiées un peu pour les ramener à une époque plus moderne. En admettant sur la fin de 1823 une population de 6,800,000, on peut évaluer les Indiens à 3,700,000; les races mixtes à 1,860,000; les blancs à 1,230,000; les nègres au plus à 10,000. Ce ne sont, je le répète, que des résultats approximatifs, des nombres limités pour les *minima*. Les doutes ne pourront disparaître que lorsque le gouvernement aura trouvé les moyens de faire un dénombrement exact, et ce qui est surtout très important, de constater les rapports de la population aux naissances et aux décès dans les différentes régions (*tierra caliente, templada y fria*) du Mexique. Je consignerai à la fin de ce chapitre cinq tableaux dans lesquels j'ai considéré la population américaine sous les rapports de la différence des castes, des races, des cultes et des idiomes. Ce sont des inventaires de l'espèce humaine: on y trouve inscrit tout l'avenir du Nouveau-Monde.

## DISTRIBUTION DES RACES DANS L'AMÉRIQUE CONTINENTALE ET INSULAIRE.

### 1° BLANCS.

| | |
|---|---|
| Amérique espagnole.. . . . . . | 3,276,000 |
| Antilles sans Cuba, Portorico et la Marguerite. . . . . . . . | 140,100 |
| Bresil. . . . . . . . . . . . . . | 920,000 |
| États-Unis. . . . . . . . . . . . | 8,575,000 |
| Canada. . . . . . . . . . . . . | 550,000 |
| Guyanes anglaise, hollandaise et française. . . . . . . . . | 10,000 |
| | 13,471,000 |

### 2° INDIENS.

| | |
|---|---|
| Amérique espagnole.. . . . . . | 7,530,000 |
| Bresil : Indiens enclavés du Rio Negro, du Rio Branco et de l'Amazone. . . . . . . . . . . | 260,000 |
| Indiens indépendans à l'est et à l'ouest des Montagnes Rocheuses, sur les frontières du Nouveau-Mexique, des Mosquitos, etc., etc. . . . . . . | 400,000 |
| Indiens indépendans de l'Amérique du Sud. . . . . . . . . | 420,000 |
| | 8,610,000 |

### 3° NÈGRES.

| | |
|---|---|
| Antilles avec Cuba et Portorico. | 1,960,000 |
| Amérique espagnole du Continent. . . . . . . . . . . . . . | 387,000 |
| Bresil.. . . . . . . . . . . . . . . | 1,960,000 |
| Guyanes angl., holl. et franç. . | 206,000 |
| États-Unis. . . . . . . . . . . . | 1,920,000 |
| | 6,433,000 |

### 4° RACES MÉLANGÉES.

| | |
|---|---|
| Amérique espagnole. . . . . . . | 5,328,000 |
| Antilles sans Cuba, Portorico et la Marguerite. . . . . . . . | 190,000 |
| Bresil et États-Unis. . . . . . . | 890,000 |
| Guyanes angl., holl. et franç. . | 20,000 |
| | 6,428,000 |

### RÉCAPITULATION.

| | | |
|---|---|---|
| Blancs. . . . . . . . . . . . . . . | 13,471,000 ou | 38 p. c. |
| Indiens.. . . . . . . . . . . . . . | 8,610,000 | 25 |
| Nègres. . . . . . . . . . . . . . . | 6,433,000 | 19 |
| Races mixtes. . . . . . . . . . . . | 6,428,000 | 18 |
| | 34,942,000 | |

## RAPPORT DES RACES DANS L'AMÉRIQUE ESPAGNOLE.

1° INDIGÈNES (INDIENS, HOMMES ROUGES, RACE CUIVRÉE AMÉRICAINE, OU PRIMITIVE, SANS MÉLANGE DE BLANC ET DE NÈGRE.)

| | |
|---|---|
| Mexique. . . . . . . . . . . | 3,700,000 |
| Guatimala. . . . . . . . . . | 880,000 |
| Colombia. . . . . . . . . . . | 720,000 |
| Pérou et Chili. . . . . . . . | 1,030,000 |
| Buenos-Ayres avec les provinces de la Sierra. . . . . | 1,200;000 |
| | 7,530,000 |

2° BLANCS (EUROPÉENS ET DESCENDANS D'EUROPÉENS, SANS MÉLANGE DE NÈGRE ET D'INDIEN, LA PRÉTENDUE RACE DU CAUCASE.)

| | |
|---|---|
| Mexique. . . . . . . . . . . | 1,230,000 |
| Guatimala. . . . . . . . . . | 280,000 |
| Cuba et Portorico. . . . . . | 339,000 |
| Colombia. . . . . . . . . . . | 642,000 |
| Pérou et Chili. . . . . . . . | 465,000 |
| Buenos-Ayres. . . . . . . . . | 320,000 |
| | 3,276,000 |

3° NÈGRES (RACE AFRICAINE, SANS MÉLANGE DE BLANC OU D'INDIEN; NOIRS LIBRES ET ESCLAVES.)

| | |
|---|---|
| Cuba et Portorico. . . . . . | 389,000 |
| Continent. . . . . . . . . . . | 387,000 |
| | 776,000 |

4° RACES MÉLANGÉES DE NOIR, BLANC ET INDIEN (MULATRES, MESTIZOS, ZAMBOS ET MÉLANGE DES MÉLANGES.)

| | |
|---|---|
| Mexique. . . . . . . . . . . | 1,860,000 |
| Guatimala. . . . . . . . . . | 420,000 |
| Colombia. . . . . . . . . . . | 1,256,000 |
| Pérou et Chili. . . . . . . . | 853,000 |
| Buenos-Ayres. . . . . . . . | 742,000 |
| Cuba et Portorico. . . . . . | 197,000 |
| | 5,328,000 |

RÉCAPITULATION D'APRÈS LA PRÉPONDÉRANCE DES RACES.

| | | |
|---|---|---|
| Indiens. . . . . . . . . . . . | 7.530,000 ou | 45 p. c. |
| Races mélangées. . . . . . . | 5,328,000 | 32 |
| Blancs. . . . . . . . . . . . . | 3,276,000 | 19 |
| Noirs, race africaine. . . . . | 776,000 | 4 |
| | 16,910,000 | |

## POPULATION NOIRE DE L'AMÉRIQUE CONTINENTALE ET INSULAIRE.

### 1° NÈGRES ESCLAVES.

| | |
|---|---|
| Antilles, Amérique insulaire. . . | 1,090,000 |
| États-Unis. . . . . . . . . . . . . | 1,650,000 |
| Bresil. . . . . . . . . . . . . . . | 1,800,000 |
| Colonies espagnoles du Continent | 307,000 |
| Guyanes anglaise, hollandaise et française. . . . . . . . . . . | 200,000 |
| | 5,047,000 |

### 2° NÈGRES LIBRES.

| | |
|---|---|
| Haïti et les autres Antilles. . . . . | 870,000 |
| États-Unis. . . . . . . . . . . . . | 270,000 |
| Bresil, peut-être. . . . . . . . . | 160,000 |
| Colonies espagnoles du Continent | 80,000 |
| Guyanes anglaise, hollandaise et française. . . . . . . . . . . | 6,000 |
| | 1,386,000 |

### RÉCAPITULATION.

NOIRS SANS MÉLANGE, PAR CONSÉQUENT EN EXCLUANT LES MULATRES.

| | | |
|---|---|---|
| 5,047,000 | esclaves | 79 p. c. |
| 1,386,000 | libres | 21 |
| 6,433,000 | | |

## DISTRIBUTION DE LA POPULATION TOTALE DE L'AMÉRIQUE, D'APRÈS LA DIVERSITÉ DES CULTES.

| | | | |
|---|---|---|---|
| I. CATHOLIQUES ROMAINS. . . . . . . . . . . . . . . | | | 22,486,000 |
| *a.* Amérique espagnole continentale. . . . . . . . . . . . . . . | | 15,985,000 | |
| Blancs. . . . . . | 2,937,000 | | |
| Indiens. . . . . | 7,530,000 | | |
| Races mixtes et Nègres. . . . | 5,518,000 | | |
| | 15,985,000 | | |
| *b.* Amérique portugaise. . . . . . | | 4,000,000 | |
| *c.* États-Unis, Bas-Canada et Guyane française.. . . . . . . | | 537,000 | |
| *d.* Haïti, Cuba, Portorico, Antilles françaises. . . . . . . . . | | 1,964,000 | |
| | | 22,486,000 | |
| II. PROTESTANS. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . | | | 11,636,000 |
| *a.* États-Unis. . . . . . . . . . . . . | | 10,295,000 | |
| *b.* Canada anglais, Nouvelle-Écosse, Labrador. . . . . . | | 260,000 | |
| *c.* Guyanes anglaise et hollandaise | | 220,000 | |
| *d.* Antilles anglaises. , . . . . . . . | | 777,000 | |
| *e.* Antilles hollandaises, danoises, etc. . , . . . . . . . . . . | | 84,000 | |
| | | 11,636,000 | |
| III. INDIENS INDÉPENDANS, NON CHRÉTIENS . . . . | | | 820,000 |
| | | | 34,942,000 |

## PRÉPONDÉRANCE DES LANGUES DANS LE NOUVEAU CONTINENT.

### 1° LANGUE ANGLAISE.

| | |
|---|---|
| États-Unis. . . . . . . . . . . . | 10,525,000 |
| Haut-Canada, Nouvelle-Ecosse, New-Brunswick. . . . . . . . | 260,000 |
| Antilles et Guyane anglaise.. . . | 862,000 |
| | 11,647,000 |

### 2° LANGUE ESPAGNOLE.

| | |
|---|---|
| Amérique espagnole, savoir : | |
| Blancs. . . . . . . . . . . . . . | 3,276,000 |
| Indiens. . . . . . . . . . . . . . | 1,000,000 |
| Races mixtes et nègres. . . . | 6,104,000 |
| Partie espagnole d'Haïti. . . | 124,000 |
| | 10,504,000 |

### 3° LANGUES INDIENNES.

| | |
|---|---|
| Amérique espagnole et portugaise, y compris les tribus indépendantes. . . . . . . . . . | 7,593,000 |

### 4° LANGUE PORTUGAISE.

| | |
|---|---|
| Bresil. . . . . . . . . . . . . . . . | 3,740,000 |

### 5° LANGUE FRANÇAISE.

| | |
|---|---|
| Haïti. . . . . . . . . . . . . . . . | 696,000 |
| Antilles dépendantes de la France: Louisiane et Guyane franç. | 256,000 |
| Bas-Canada. . . . . . . . . . . | 290,000 |
| | 1,242,000 |

### 6° LANGUES HOLLANDAISE, DANOISE, SUÉDOISE ET RUSSE.

| | |
|---|---|
| Antilles. . . . . . . . . . . . . . . | 84,000 |
| Guyane. . . . . . . . . . . . . . . | 117,000 |
| Russes de la côte N.-O. . . . . . | 15,000 |
| | 216,000 |

### RÉCAPITULATION.

| | |
|---|---|
| Anglaise. . . . . . . . . . . . . . | 11,647,000 |
| Espagnole. . . . . . . . . . . . . | 10,504,000 |
| Indienne. . . . . . . . . . . . . . | 7,593,000 |
| Portugaise. . . . . . . . . . . . . | 3,740,000 |
| Française. . . . . . . . . . . . . | 1,242,000 |
| Holl. Dan. Suéd. . . . . . . . . | 216,000 |
| | 34,942,000 |

| | | |
|---|---|---|
| Langues de l'Europe latine. . . | 15,486,000 | langues européennes |
| Langues des races germaniques | 11,863,000 | 27,349,000 |
| Langues Indiennes. . . . . . . . . . . . . . . . . . | | 7,593,000 |

Je n'ai pas fait mention séparément de l'allemand du gâle (irlandais) et du basque, parce que les individus d'ailleurs très nombreux qui conservent la connaissance de ces trois belles langues mères, savent en même temps l'anglais ou le castillan. Le nombre d'individus qui parlent usuellement les langues indiennes, est dans ce moment au nombre d'individus qui se servent des langues d'Europe comme 1 est à 3 2/5. Par l'accroissement plus rapide de la population aux États-Unis, les langues du rameau germanique vont gagner insensiblement, dans le rapport numérique total, sur les langues de l'Europe latine, mais ces dernières se répandront en même temps, par l'effet de la civilisation croissante des peuples des races espagnole et portugaise, dans les villages indiens, dont à peine un vingtième de la population entend quelques mots de castillan ou de portugais. Je crois qu'il existe encore plus de sept millions et demi d'indigènes, en Amérique, qui ont conservé l'usage de leurs propres langues et qui ignorent presque entièrement les idiomes européens. Telle est aussi l'opinion de monseigneur l'archevêque de Mexico et de plusieurs ecclésiastiques très respectables, qui ont long-temps habité le Haut-Pérou, et que j'ai pu consulter à ce sujet. Le petit nombre d'Indiens (un million peut-être), qui ont entièrement oublié les langues indigènes, habite les grandes villes et les villages très populeux qui entourent ces villes. Parmi les individus qui parlent français dans le Nouveau-Conti-

nent, on trouve plus de 700,000 nègres de race africaine, circonstance qui, malgré les efforts très louables du Gouvernement haïtien pour l'instruction populaire, ne contribue pas à maintenir la pureté du langage. On peut admettre qu'en général, dans l'Amérique continentale et insulaire, il y a, sur 6,223,000 noirs, plus d'un tiers (au moins 2,360,000), qui parlent anglais, plus d'un quart qui parlent portugais, et un huitième qui parlent français.

Ces tableaux de la population américaine, considérée sous les rapports de la différence des cultes, des langues et des idiomes, se composent d'élémens très variables : ils représentent approximativement l'état de la société américaine. Dans un travail de ce genre, il ne s'agit que des masses : les évaluations partielles ne pourront acquérir qu'avec le temps une précision plus rigoureuse. La langue des chiffres, seuls hiéroglyphes qui se sont conservés parmi les signes de la pensée, n'a pas besoin d'interprétation. Il y a quelque chose de grave et de prophétique dans ces inventaires du genre humain : tout l'avenir du Nouveau-Monde y semble inscrit.

---

# CHAPITRE V.

MALADIES QUI ARRÊTENT PÉRIODIQUEMENT LE PROGRÈS DE LA POPULATION. — PETITE-VÉROLE NATURELLE ET INOCULÉE. — VACCINE. — MATLAZAHUATL. — DISETTE. — SANTÉ DES MINEURS.

Il nous reste à examiner les causes physiques qui arrêtent presque périodiquement l'accroissement de la population mexicaine. Ces causes sont la petite-vérole, la maladie cruelle que les indigènes appellent *matlazahuatl*, et surtout la disette, dont les effets se font sentir pendant long-temps.

La petite-vérole, introduite depuis l'année 1520, ne paraît exercer ses ravages que tous les dix-sept à dix-huit ans. Dans les régions équinoxiales, elle a, comme le *vomissement noir* et comme plusieurs autres maladies, ses périodes fixes auxquelles elle est assez régulièrement assujétie. On dirait que, dans ces contrées, la disposition pour de certains miasmes ne se renouvelle dans les indigènes qu'à des époques assez éloignées les unes des autres; car, quoique les vaisseaux qui arrivent d'Europe introduisent souvent de nouveau le germe de la petite-vérole, elle ne devient

pourtant épidémique qu'après des intervalles de temps très marqués; circonstance singulière qui rend le mal d'autant plus dangereux pour les adultes. La petite-vérole a fait des ravages terribles en 1763, et surtout en 1779 : dans cette dernière année, elle enleva, dans la capitale du Mexique seule, plus de neuf mille personnes; des tombereaux passaient tous les soirs dans les rues pour recevoir les cadavres, comme cela se pratique à Philadelphie à l'époque de la fièvre jaune : une grande partie de la jeunesse mexicaine fut moissonnée dans cette année fatale.

L'épidémie de 1797 fut moins meurtrière, à cause du zèle avec lequel l'inoculation se trouvait propagée en même temps dans les environs de Mexico et dans l'évêché de Mechoacan. La capitale de ce dernier évêché, Valladolid, ne perdit de 6800 individus inoculés, que 170, ou deux et demi sur cent; et encore faut-il observer que plusieurs de ceux qui périrent, avaient été inoculés dans un moment où probablement ils étaient déjà attaqués du mal par l'effet de la contagion naturelle. La mort enleva quatorze sur cent des individus de tout âge qui, sans avoir été inoculés, furent victimes de la petite-vérole naturelle. Plusieurs particuliers, parmi le clergé surtout, ont déployé à cette époque un patriotisme très louable, en arrêtant le progrès de l'épidémie par l'inoculation. Je me borne à nommer deux hommes également éclairés, M. de Reaño, intendant de Guanaxuato, et Don Manuel Abad, chanoine pénitencier de la cathédrale de

Valladolid, dont les vues généreuses et désintéressées ont été constamment dirigées vers le bien public. On inocula alors, dans le royaume, au-delà de cinquante à soixante mille individus.

Mais depuis le mois de janvier 1804, la vaccine même a été introduite au Mexique, grâce à l'activité d'un citoyen respectable, Don Thomas Murphy, qui, à plusieurs reprises, en a fait venir le virus de l'Amérique septentrionale. Cette introduction a trouvé peu d'obstacles; la vaccine ne se présenta que sous l'aspect d'une maladie très légère, et l'inoculation de la petite-vérole avait déjà accoutumé les Indiens à l'idée qu'il pouvait être utile de se donner un mal passager pour se garantir de l'effet d'un mal plus grave. Si le préservatif de la vaccine ou du moins l'inoculation ordinaire eussent été connus dans le Nouveau-Monde depuis le seizième siècle, plusieurs millions d'Indiens n'auraient pas péri victimes de la petite-vérole, et surtout du traitement déraisonnable par lequel on est parvenu à rendre cette maladie si dangereuse. C'est elle qui a diminué, d'une manière si effrayante, le nombre des indigènes de la Californie.

Des vaisseaux de la marine royale destinés à porter la vaccine dans les colonies de l'Amérique et de l'Asie, sont arrivés à la Vera-Cruz peu de temps après mon départ. Don Antonio Valmis, médecin en chef de cette expédition, a visité Portorico, l'île de Cuba, le Mexique et les îles Philippines; son séjour au Mexique, où avant son arrivée on connaissait déjà la

vaçcine, a facilité singulièrement la propagation de ce préservatif bienfaisant. Dans les principales villes du royaume, il s'est formé des comités de vaccine (*juntas centrales*), composés des personnes les plus éclairées, qui, en faisant vacciner de mois en mois, veillent à ce que le miasme de la vaccine ne se perde pas. Il se perdra d'autant moins, qu'il existe dans le pays même; M. Valmis l'a découvert dans les environs de Valladolid et dans le village d'Atlisco, près de la Puebla, aux pis des vaches mexicaines. La commission ayant rempli les vues bienfaisantes du roi d'Espagne, on peut se flatter de l'espoir que, par l'influence du clergé, et surtout par celle des religieux missionnaires, on parviendra peu à peu à introduire la vaccination jusque dans l'intérieur des terres. Aussi ce voyage de M. Valmis restera-t-il à jamais mémorable dans les annales de l'histoire. Les Indes, pour la première fois, ont vu ces mêmes vaisseaux, qui ne renferment que les instrumens du carnage et de la mort, porter à l'humanité souffrante le germe du soulagement et de la consolation!

L'arrivée des frégates armées sur lesquelles M. Valmis a parcouru l'Océan Atlantique et la Mer du Sud, a donné lieu, sur plusieurs côtes, à une cérémonie religieuse des plus simples, et par cela même des plus touchantes. Les évêques, les gouverneurs militaires, les personnes les plus distinguées par leur rang, se rendaient au rivage; ils prenaient dans leurs bras les enfans qui devaient porter le vaccin aux indigènes de

l'Amérique et à la race malaie des îles Philippines. Suivis des acclamations publiques, plaçant aux pieds des autels ces dépôts précieux d'un préservatif bienfaisant, ils rendaient grâce à l'Etre Suprême d'avoir été témoins d'un événement si heureux. En effet, il faut connaître de près les ravages que la petite-vérole exerce sous la zone torride, et surtout parmi une race d'hommes dont la constitution physique semble contraire aux éruptions cutanées, pour sentir combien la découverte de M. Jenner est plus importante encore pour la partie équinoxiale du Nouveau-Continent qu'elle ne l'a été pour la partie tempérée de l'Ancien.

Il sera utile de consigner ici un fait important pour ceux qui s'occupent de l'histoire de la vaccination. Jusqu'au mois de novembre de l'année 1802, la vaccine était inconnue à Lima. A cette époque régnait la petite-vérole sur les côtes de la Mer du Sud. Le bâtiment marchand Santo Domingo de la Calzada, relâcha à Lima, dans sa traversée d'Espagne à Manille. Un particulier de Cadiz avait eu le bon esprit d'envoyer, par ce bâtiment, le vaccin aux îles Philippines. Profitant de cette occasion favorable, M. Unanue, professeur d'anatomie à Lima, et auteur d'un excellent traité physiologique sur le climat du Pérou *, vaccina plusieurs individus au moyen du virus qu'avait porté le

* Cet ouvrage prouve une connaissance intime de la littérature francaise et anglaise; il a pour titre : *Observaciones sobre el clima de Lima y sus influencias en los seres organizados, en especial el hombre, por el Dr. D. Hipolito Unanue.* Lima, 1806.

bâtiment marchand. On ne vit naître aucune pustule : le virus paraissait altéré ou trop faible. Cependant, M. Unanue observa que les personnes vaccinées avaient toutes une petite-vérole singulièrement bénigne et il se servit de ce venin variolique pour tâcher de rendre, par l'inoculation ordinaire, l'épidémie moins funeste. Il reconnut ainsi, par une voie indirecte, les effets d'une vaccination que l'on avait cru manquée.

C'est dans le cours de cette même épidémie, en 1802, qu'un hasard fit découvrir que, depuis long-temps, l'effet bienfaisant de la vaccine était connu aux gens de la campagne dans les Andes péruviennes. On avait inoculé la petite-vérole, dans la maison du marquis de Valleumbroso, à un nègre esclave : il n'eut aucun symptôme de la maladie. On voulut répéter l'inoculation, lorsque le jeune homme déclara qu'il était bien sûr de ne jamais prendre la petite-vérole, parce que en trayant les vaches dans la Cordillère des Andes, il lui était venu une sorte d'éruption cutanée, causée, au dire d'anciens pâtres indiens, par le contact de certains tubercules que l'on trouve au pis des vaches. Ceux qui ont eu cette éruption, disait le nègre, n'ont jamais la petite-vérole. Les Africains, et surtout les Indiens, ont une grande sagacité pour observer le caractère, les mœurs, les maladies des animaux avec lesquels ils vivent habituellement. Il ne faut donc pas s'étonner que, dès l'introduction des bêtes à cornes dans l'Amérique, le bas peuple ait remarqué que les boutons que l'on trouve sur les pis des vaches,

communiquent aux pâtres une sorte de petite-vérole bénigne, et que ceux qui l'ont eue, échappent à la contagion générale à l'époque des grandes épidémies.

Le *matlazahuatl*, maladie particulière à la race indienne, ne paraît presque se montrer que de siècle en siècle; il a surtout sévi en 1545, en 1576 et en 1736: les auteurs espagnols le nomment une peste. L'épidémie la plus récente ayant eu lieu à une époque où, dans la capitale même, la médecine n'était pas considérée comme une science, nous manquons de renseignemens exacts sur le *matlazahuatl*. Il a, sans doute, quelque analogie avec la fièvre jaune ou avec le vomissement noir; mais il n'attaque pas les hommes blancs *, soit européens, soit descendans des indigènes. Les individus de race européenne ne paraissent pas exposés à ce typhus mortel, tandis que, d'un autre côté, la fièvre jaune ou le vomissement noir n'attaque que très rarement les Indiens mexicains. Le site principal du *vomito prieto* est la région maritime, dont le climat est excessivement chaud et humide. Le *matlazahuatl*, au contraire, porte l'épouvante et la mort jusque dans l'intérieur du pays, sur le plateau central, aux régions les plus froides et les plus arides du royaume.

* Lorsque les premiers puritains débarquèrent, en 1614, à la Nouvelle-Angleterre par Santander, une colonie européenne, une peste dans laquelle les mourans jaunissaient, enleva les $\frac{19}{20}$ de la population indigène du Massachusets; les *étrangers* (Richard Vines et ses compagnons, ne furent pas attaqués de ce *matlazahuatl* de l'Amérique du nord. Ce fait me paraît bien digne d'attention. (*Morse and Parish*, *Hist. of New-England*, 1820, p. 59.)

Le père franciscain Torribio, plus connu sous son nom mexicain de Motolinia, assure que la petite-vérole introduite en 1520 par un nègre, esclave de Narvaez, enleva la moitié des habitans du Mexique. Torquemada avance l'opinion hasardée que dans les deux épidémies du *matlazahuatl*, de 1545 et 1576, il mourut, dans la première 800,000, dans la dernière 2,000,000 Indiens. Si l'on réfléchit sur la difficulté avec laquelle on évalue aujourd'hui même, dans la partie orientale de l'Europe, le nombre de ceux qui meurent victimes de la peste, on doute, avec raison, qu'au seizième siècle les deux vice-rois Mendoza et Almanza, qui gouvernèrent un pays récemment conquis, aient pu se procurer le dénombrement des Indiens moissonnés par le *matlazahuatl*. Je n'accuse pas de manque de véracité les deux moines historiens; mais il est peu probable que leur calcul se fonde sur des données exactes.

Il existe un problême intéressant à résoudre. La peste, que l'on dit avoir désolé de temps en temps les régions atlantiques des États-Unis avant l'arrivée des Européens, et que le célèbre Rush et ses sectateurs regardent comme le principe de la fièvre jaune, aurait-elle été identique avec le *matlazahuatl* des Indiens mexicains? On peut espérer que cette dernière maladie, au cas qu'elle reparaisse dans la Nouvelle-Espagne, y sera désormais observée avec soin par les médecins.

Un troisième obstacle qui s'oppose au progrès de la population de la Nouvelle-Espagne, et peut-être le

plus cruel de tous, est la famine. Les Indiens américains, comme les habitans de l'Indoustan, sont accoutumés à se contenter de la moindre quantité d'alimens qu'exige le besoin de la vie; ils augmentent en nombre sans que l'accroissement des moyens de subsistance soit proportionel à cette augmentation de population. Indolens par caractère, et surtout à cause de la position dans laquelle ils se trouvent sous un beau climat, sur un sol généralement fertile, les indigènes ne cultivent, en maïs, en pommes de terre et en froment, que ce qu'il leur faut pour leur propre nourriture, ou tout au plus ce que requiert la consommation des villes et celle des mines les plus voisines. Il est vrai que les progrès de l'agriculture ont été très marquans depuis vingt ans; mais la consommation a aussi augmenté extraordinairement par l'accroissement de la population, par un luxe effréné et inconnu autrefois aux castes de sang mêlé, et par l'exploitation d'un grand nombre de nouveaux filons, exploitation qui exige des hommes, des chevaux et des mulets. Les manufactures, sans doute, n'occupent que très peu de bras dans la Nouvelle-Espagne; mais il y en a un grand nombre de soustraits à l'agriculture par la nécessité de transporter, à dos de mulet, les marchandises, les produits des mines, le fer, la poudre et le mercure, depuis la côte jusqu'à la capitale, et delà aux mines, sur le dos des Cordillères.

Des milliers d'hommes et d'animaux passent leur vie sur les grandes routes entre la Vera-Cruz et Mexico,

entre Mexico et Acapulco, entre Oaxaca et Durango, et les chemins de traverse par lesquels on porte des provisions aux usines établies dans des régions arides et incultes. Cette classe d'habitans, que les économistes désignent, dans leur système, par la dénomination de stérile et de non-productive, est par conséquent plus grande en Amérique qu'on ne devrait s'y attendre dans un pays où l'industrie manufacturière est encore si peu avancée. Le manque de proportion qui existe entre les progrès de la population et l'accroissement de la quantité d'alimens produite par la culture, renouvelle le spectacle affligeant de la famine chaque fois qu'une grande sécheresse ou quelque autre cause locale a gâté la récolte du maïs. La disette des vivres a été accompagnée, de tout temps et dans toutes les parties du globe, des épidémies les plus funestes à la population. En 1784, le manque de nourriture causa des maladies asthéniques parmi la classe la plus indigente du peuple. Ces calamités réunies moissonnèrent un grand nombre d'adultes, et surtout d'enfans; on compta que, dans la ville et dans les mines de Guanaxuato, il périt plus de 8000 individus. Un phénomène météorologique très frappant contribua surtout à cette disette : le maïs, après avoir éprouvé une sécheresse extraordinaire, gela, par l'effet du rayonnement contre un ciel très pur, dans la nuit du 28 août, à 1800 mètres de hauteur. On évalua à plus de 300,000 le nombre d'habitans que cette réunion fatale de disette et de maladies enleva sur toute

la surface du royaume. Ce nombre paraîtra moins exagéré, si l'on se rappelle qu'en Europe même la disette diminue quelquefois la population, dans une seule année, plus que l'excédant des naissances sur les morts ne l'augmente pendant quatre années consécutives. La Saxe, par exemple, a vu périr, en 1772, près de 66,000 habitans, tandis que l'excédant des naissances sur les décès n'y a pas été, année commune, depuis 1764 jusqu'à 1784, au-delà de 17,000 individus.

Les effets de la famine sont communs à presque toutes les régions équinoxiales. Dans l'Amérique méridionale, dans la province de la Nouvelle-Andalousie, j'ai vu des villages dont les habitans, forcés par la famine, se dispersent de temps en temps dans les régions incultes pour y chercher de la nourriture parmi les plantes sauvages. Les missionnaires emploient inutilement leur autorité pour empêcher cette dispersion. Dans la province de *los Pastos,* les Indiens manquant de pommes de terre, qui sont leur nourriture principale, se réfugient quelquefois sur le dos le plus élevé de la Cordillère pour se nourrir de la moëlle des *achupallas*, plante voisine du genre Pitcarnia. Les Otomaques à Uruana, sur les bords de l'Orénoque, avalent pendant plusieurs mois de la terre glaise, pour absorber le suc gastrique et pancréatique, dont la terre glaise excite la secrétion abondante, et pour assouvir ainsi la faim qui les tourmente *. Dans les îles de

* Voyez mes Tableaux de la Nature, tome I, pages 62, 191, et 209, et *Relations historiques*, chap. XXIV, pag. 609 — 620.

la Mer du Sud, sur un sol fertile, au sein d'une grande et belle nature, la famine porte les habitans à l'anthropophagie la plus cruelle. Sous la zone torride, où une main bienfaisante semble avoir répandu le germe de l'abondance, l'homme insouciant et phlegmatique éprouve périodiquement un manque de nourriture que l'industrie des peuples cultivés éloigne des régions les plus stériles du nord.

On a regardé long-temps le travail des mines comme une des causes principales de la dépopulation de l'Amérique. Il serait difficile de révoquer en doute qu'à la première époque de la conquête, et même encore au dix-septième siècle, beaucoup d'Indiens succombèrent au travail excessif auquel on les força dans les mines; ils périrent sans laisser de postérité, semblables à ces milliers d'esclaves africains qui sont moissonnés annuellement dans les plantations des îles Antilles, affaiblis par le défaut de nourriture et de sommeil. Au Pérou, du moins dans la partie la plus méridionale, la campagne est dépeuplée par le travail des mines, parce qu'il y existe encore aujourd'hui (1804) *la Mita*, loi barbare qui force l'Indien de quitter ses foyers et de se transporter dans des provinces éloignées où l'on manque de bras pour exploiter les richesses souterraines. Mais ce n'est pas autant le travail, que le changement subit de climat, qui rend la *Mita* si pernicieuse pour la conservation des Indiens. Cette race d'hommes n'a point la flexibilité d'organisation qui distingue l'Européen. La santé de l'homme

cuivré souffre infiniment lorsqu'on le transporte d'un climat chaud dans un climat froid, surtout lorsqu'on le force de descendre, du haut de la Cordillère, dans ces vallons étroits et humides où paraissent se déposer tous les miasmes des régions voisines.

Dans le royaume de la Nouvelle-Espagne, du moins depuis trente ou quarante ans, le travail des mines est un travail libre; il n'y existe pas de trace de *Mita*, quoiqu'un auteur justement célèbre, Robertson *, ait avancé le contraire. Nulle part le bas peuple ne jouit plus parfaitement du fruit de ses fatigues que dans les mines du Mexique; aucune loi ne force l'Indien de choisir ce genre de travail ou de préférer telle exploitation à telle autre. Mécontent du propriétaire d'une mine, l'Indien l'abandonne pour offrir son industrie à un autre qui paie plus régulièrement ou en argent comptant. Ces faits exacts et consolans sont peu connus en Europe. Le nombre des personnes employées dans les travaux souterrains, et divisées en plusieurs classes (*Barenadores*, *Faeneros*, *Tenateros*, *Bareteros*), ne s'élève pas, dans tout le royaume de la Nouvelle-Espagne, à 30,000. Par conséquent, il n'y a que $\frac{1}{200}$ de toute la population qui soit immédiatement occupé de l'exploitation des richesses métalliques.

En général, la mortalité parmi les mineurs du Mexique n'est pas beaucoup plus grande que celle que l'on observe parmi les autres classes du peuple.

* Robertson, *Hist. of America*, tome II, page 373.

Il est facile de s'en convaincre en examinant les listes des décès formées dans les différentes paroisses de Guanaxuato et de Zacatecas. Ce phénomène est d'autant plus frappant, que le mineur, dans plusieurs de ces mines, est exposé à une température qui est de 6° plus élevée que les températures moyennes de la Jamaïque et de Pondichéry. J'ai trouvé le thermomètre centigrade à 34° au fond de la mine de Valenciana (en los planes), à la grande profondeur perpendiculaire de 513 mètres, tandis que près du puits on voit baisser, à l'air libre, le même thermomètre en hiver jusqu'à 4° ou 5° au-dessus de zéro. Le mineur mexicain y résiste, par conséquent, à une différence de température de plus de 30°. Mais cette énorme chaleur de la mine de Valenciana n'est pas l'effet du grand nombre d'hommes et de lumières réunis dans un petit espace : elle tient à des causes géologiques que nous examinerons dans un autre endroit.

Il est curieux d'observer comment les Métis et les Indiens qui sont employés à porter le minerai sur leur dos, et que l'on désigne sous le nom de *Tenateros*, restent chargés continuellement, pendant six heures, d'un poids de 225 à 350 livres, étant exposés en même temps à une température très élevée, et montant huit ou dix fois de suite, sans se reposer, des escaliers de 1800 gradins. L'aspect de ces hommes laborieux et robustes aurait pu faire changer d'opinion aux Raynal, aux Pauw et à ce grand nombre d'auteurs, d'ailleurs estimables, qui se sont plu à déclamer sur la dégéné-

ration de notre espèce dans la zone torride. Dans les mines mexicaines, des enfans de dix à douze ans portent déjà des masses de pierre de cent livres pesant. Ce métier des *Tenateros* est réputé malsain, s'ils entrent plus de trois fois par semaine dans la mine. Cependant, le travail qui ruine le plus rapidement les constitutions éminemment robustes, est celui que présente le métier des *Barenadores*, qui font sauter la roche par le moyen de la poudre; ils atteignent rarement au-delà des trente-cinq ans, si excités par le desir de gagner, ils continuent leur travail pénible pendant toute la semaine : généralement ils ne font ce métier que pendant cinq ou six ans; ils s'adonnent, après, à des occupations moins nuisibles à la santé.

L'art du mineur se perfectionne de plus en plus; les élèves de l'école des mines de Mexico répandent peu à peu des connaissances précises sur la circulation de l'air dans les puits et les galeries; on commence à introduire des machines qui rendent inutile l'ancienne méthode de faire porter le minerai et l'eau à dos d'hommes et sur des escaliers d'une pente rapide. A mesure que les mines de la Nouvelle-Espagne commenceront à ressembler davantage à celles de Freyberg, de Clausthal et de Schemnitz, la santé du mineur sera aussi moins altérée par l'influence des mofettes et par les efforts trop prolongés du mouvement musculaire. *

* Il serait superflu de développer ici combien les grandes associations formées récemment en Europe pour l'exploitation des mines,

Près de cinq à six mille personnes sont employées à l'amalgamation des minerais ou aux manipulations qui la précèdent. Un grand nombre de ces individus passent leur vie à marcher pieds nus sur les amas de métal broyé, humecté et mélangé de muriate de soude, de sulfate de fer et de mercure oxidé par le contact de l'air atmosphérique et des rayons solaires. C'est un phénomène assez frappant que de voir jouir ces hommes de la santé la plus parfaite. Les médecins qui exercent leur art dans les lieux où il y a des mines, assurent unanimement que les affections du système nerveux, que l'on pourrait attribuer à l'effet d'une résorption de mercure oxidé, ne se présentent que très rarement. A Guanaxuato on boit quelquefois l'eau qui sort du lavage de l'amalgame (*agua de los lavaderos*) sans que la santé en soit altérée. Ce fait a souvent frappé les Européens à qui les principes de chimie étaient peu familiers. L'eau des lavages est d'abord gris-bleuâtre; elle contient en suspension de l'oxide noir de mercure, de petits globules de mercure natif et d'amalgame d'argent : ce mélange métallique se précipite peu-à-peu; l'eau devient limpide; elle ne peut dissoudre ni le mercure oxidé, ni le muriate de mercure, qui est un des sels les plus insolubles que nous connaissions. Les mulets aiment beaucoup à boire de cette eau, parce qu'elle contient un peu de muriate de soude en dissolution.

de l'Amérique espagnole libre, contribuerait, par l'introduction des machines et le *percement* de galeries aërées, à la santé des mineurs.

En parlant des progrès de la population du Mexique et des causes qui retardent ces progrès, je n'ai fait mention ni de l'arrivée de nouveaux colons européens, ni de la mortalité qui est l'effet du vomissement noir. Nous discuterons ces deux objets dans la suite de cet ouvrage. Il suffit d'observer ici que le *vomito prieto* est un fléau qui ne se fait sentir que sur les côtes, et qui, dans tout le royaume, n'enlève pas annuellement au-delà de 2000 à 3000 individus. Quant à l'Europe, elle n'en envoie pas 800 au Mexique. Les écrivains politiques ont exagéré de tout temps ce qu'ils appellent le dépeuplement de l'ancien continent par le nouveau. M. Page *, par exemple, dans son ouvrage sur le commerce de Saint-Domingue, assure que les émigrations d'Europe fournissent annuellement aux États-Unis plus de 100,000 individus. Cette évaluation est dix fois trop grande; car en 1784 et 1792, leur nombre ** n'excéda pas 5000. M. Galatin *** assure que la moyenne annuelle arrivant d'Europe aux États-Unis, a été dans dans les dernières années de 10,000. Le nombre a oscillé entre 4000 et 22,000. Les progrès que la population fait au Mexique et dans l'Amérique septentrionale, sont simplement dus aux effets d'un accroissement de prospérité intérieure.

* Vol. II, pag. 427.

** *Samuel Blodget's Economica*, 1806, pag. 58.

*** Voyez ma *Relation Historique*, tom. III, p. 179.

## CHAPITRE VI.

DIFFÉRENCE DES CASTES. — INDIENS OU INDIGÈNES AMÉRICAINS. — LEUR NOMBRE ET LEURS MIGRATIONS. — DIVERSITÉ DES LANGUES. — DEGRÉ DE CIVILISATION DES INDIENS.

La population mexicaine est composée des mêmes élémens que ceux qu'offrent les autres colonies espagnoles. On y distingue sept races : 1° les individus nés en Europe, vulgairement appelés *Gachupines;* 2° les Espagnols créoles ou les blancs de race européenne nés en Amérique; 3° les Métis (*Mestizos*), descendans de blancs et d'Indiens; 4° les Mulâtres, descendans de blancs et de nègres; 5° les *Zambos,* descendans de nègres et d'Indiens; 6° les Indiens même, ou la race cuivrée des indigènes; et 7° les Nègres africains. En faisant abstraction des subdivisions, il en résulte quatre castes : les blancs compris sous la dénomination générale d'Espagnols, les Nègres, les Indiens et les hommes de race mixte, mélangés d'Européens, d'Africains, d'Indiens américains et de Malais; car c'est par la communication fréquente qui existe entre Acapulco et les îles Philippines, que plusieurs individus d'origine asia-

tique, soit Chinois, soit Malais, se sont établis dans la Nouvelle-Espagne.

Un préjugé très répandu en Europe, fait croire qu'un très petit nombre d'indigènes à teint cuivré ou de descendans des anciens Mexicains, se sont conservés jusqu'à nos jours. Les cruautés des Européens ont fait disparaître entièrement les anciens habitans des îles Antilles. Heureusement on n'est point parvenu à cet horrible résultat sur le continent de l'Amérique. Dans la Nouvelle-Espagne, le nombre des Indiens s'élève à deux millions et demi ou trois millions, en ne comptant que ceux qui sont de race pure, sans mélange de sang européen ou africain. * Ce qui est plus consolant encore, et nous le répétons, c'est que, loin de s'éteindre, la population des indigènes a augmenté considérablement depuis cinquante ans, comme le prouvent les registres de la capitation ou du tribut.

En général, les Indiens paraissent former plus de deux cinquièmes de toute la population du Mexique. Dans les quatre intendances de Guanaxuato, de Valladolid, d'Oaxaca et de la Puebla, cette population s'élève même à trois cinquièmes. En 1793, le dénombrement présentait le tableau suivant :

* Nous avons fait voir plus haut (p. 318) que d'après le travail de M. Navarro, la population indienne de la Nouvelle-Espagne excédait probablement 3,600,000.

| NOM DES INTENDANCES. | POPULATION TOTALE. | NOMBRE DES INDIENS. |
|---|---|---|
| Guanaxuato, | 398,000 | 175,000 |
| Valladolid, | 290,000 | 119,000 |
| Puebla, | 638,000 | 416,000 |
| Oaxaca, | 411,000 | 363,000 |

Il résulte de ce tableau que, dans l'intendance d'Oaxaca, on compte sur 100 individus 88 Indiens. Ce grand nombre d'indigènes prouve sans doute combien la culture de ce pays est ancienne. Aussi trouve-t-on près d'Oaxaca et surtout au sud-ouest dans le Chiapa, des restes de monumens d'architecture mexicaine qui annoncent une civilisation très avancée.

Les Indiens ou les hommes à teint cuivré sont très rares dans le nord de la Nouvelle-Espagne; à peine en trouve-t-on dans les provinces appelées *internas*. L'histoire fait entrevoir plusieurs causes de ce phénomène. Lorsque les Espagnols firent la conquête du Mexique, ils ne trouvèrent que très peu d'habitans dans les pays situés au-delà du parallèle de 20°. Ces provinces étaient la demeure des Chichimèques et des Otomites, deux peuples nomades dont les hordes peu nombreuses occupaient de vastes terrains. L'agriculture et la civilisation, comme nous l'avons fait remarquer plus haut, étaient concentrées sur les plateaux qui se prolongent de la rivière de Santiago vers le sud, surtout entre la vallée de Mexico et la province d'Oaxaca.

En général, depuis le septième siècle jusqu'au treizième, la population paraît avoir continuellement re-

flué vers le Guatimala. Des régions situées au nord du Rio Gila sortirent ces nations guerrières qui, les unes après les autres, inondèrent le pays d'Anahuac. Nous ignorons si c'était là leur patrie primitive, ou si, originaires de l'Asie ou de la côte nord-ouest de l'Amérique, ils avaient traversé les savanes de Nabajoa et du Moqui, pour parvenir au Rio Gila. Les tableaux hiéroglyphiques des Aztèques nous ont transmis la mémoire des époques principales qu'offre la grande migration des peuples américains. Cette migration a quelque analogie avec celle qui, au cinquième siècle, plongea l'Europe dans un état de barbarie, dont nous ressentons encore les suites funestes dans plusieurs de nos institutions sociales. Les peuples qui traversèrent le Mexique y laissèrent, au contraire, des traces de culture et de civilisation. Les Toultèques y parurent pour la première fois l'an 648, les Chichimèques en 1170, les Nahualtèques l'an 1178, les Acolhues et les Aztèques en 1196. Les Toultèques introduisirent la culture du maïs et du coton; ils construisirent des villes, des chemins, et surtout ces grandes pyramides que nous admirons encore aujourd'hui, et dont les faces sont très exactement orientées. Ils connaissaient l'usage des peintures hiéroglyphiques; ils savaient fondre des métaux et tailler les pierres les plus dures; ils avaient une année solaire plus parfaite que celle des Grecs et des Romains. La forme de leur gouvernement indiquait qu'ils descendaient d'un peuple qui, lui-même, avait déjà éprouvé de grandes vicissitudes dans

son état social. Mais quelle est la source de cette culture? quel est le pays d'où sortirent les Toultèques et les Mexicains?

La tradition et les hiéroglyphes historiques nomment Huehuetlapallan, Tollan et Aztlan, la première demeure de ces peuples voyageurs. Rien n'annonce aujourd'hui une ancienne civilisation de l'espèce humaine au nord du Rio Gila ou dans les régions septentrionales parcourues par Hearne, Fidler et Mackenzie. Mais sur la côte nord-ouest, entre Nootka et la Rivière de Cook, surtout sous les 57° de latitude boréale, dans la baie de Norfolk et dans le canal de Cox, les indigènes montrent un goût décidé pour les peintures hiéroglyphiques *. Un savant distingué, M. de Fleurieu, soupçonne que ces peuples pourraient bien être les descendans de quelque colonie mexicaine qui, lors de la conquête, se réfugia dans ces régions boréales. Cette opinion ingénieuse paraîtra moins probable, si l'on considère la grande distance que ces colons auraient eu à franchir, et si l'on se rappelle que la culture mexicaine ne s'étendait pas au nord du 20° de latitude. J'incline plutôt à croire que, lors de la migration des Toultèques et des Aztèques

* Voyage de Marchand, tome I, page 258, 261, 375; Dixon, page 332. Sur les grands problêmes de l'ancienne culture et de la migration des peuples américains, *voyez* Humboldt, *Vues des Cordillères et Monumens des peuples indigènes*, tom. I, p. 85; tom. II, p. 214. *Relation Historique*, tom. III, p. 155 — 163.

vers le sud, quelques tribus sont restées sur les côtes du Nouveau-Norfolk et de la Nouvelle-Cornouaille, tandis que les autres continuaient leur marche vers le sud. On conçoit comment des peuples qui voyageaient en masse, par exemple les Ostrogoths et les Alains, ont pu parvenir depuis la Mer Noire jusqu'en Espagne; mais croirait-on qu'une portion de ces mêmes peuples aurait pu retourner de l'ouest à l'est, à une époque où d'autres hordes avaient déjà occupé leurs premières demeures vers les rives du Don et du Borysthène?

Il ne nous est point permis d'agiter ici le grand problême de l'origine asiatique des Toultèques ou des Aztèques. La question générale de la première origine des habitans d'un continent est au-delà des limites prescrites à l'histoire; peut-être même n'est-elle pas une question philosophique. Sans doute il existait déjà d'autres peuples au Mexique, lorsque les Toultèques s'y présentèrent dans leur migration. Par conséquent, rechercher si les Toultèques sont une race asiatique, n'est pas demander si tous les Américains sont descendus du haut plateau du Thibet ou de la Sibérie orientale. De Guignes croit avoir prouvé, par les annales des Chinois, que ce dernier peuple visitait l'Amérique depuis l'année 458. Horn, dans son ouvrage ingénieux *de originibus Americanis*, publié en 1699, M. Schérer, dans ses Recherches historiques sur le Nouveau-Monde, et des écrivains plus récens, ont rendu très probable que d'anciens rapports existaient entre l'Asie et l'Amérique.

J'ai avancé, dans un autre endroit *, que les Toultèques ou les Aztèques pourraient être une partie de ces Hiongnoux qui, selon les histoires chinoises, émigrèrent en suivant leur chef Punon, et se perdirent dans le nord de la Sibérie. Cette nation de guerriers pasteurs a changé plus d'une fois la face politique de l'Asie orientale; c'est elle qui, mêlée aux Huns et à d'autres peuples de race finnoise ou uralienne, a désolé les plus belles parties de l'Europe civilisée. Toutes ces conjectures pourront acquérir plus de probabilité, lorsqu'on découvrira une analogie marquante entre les langues de la Tartarie et celles du Nouveau-Continent, analogie qui, d'après les recherches de MM. Barton Smith, Vater et Guillaume de Humboldt, ne s'étend que sur un très petit nombre de mots. Le manque de froment, d'avoine, d'orge et de seigle, de ces graminées nourrissantes que l'on désigne sous le nom général de céréales, paraît prouver que, si des tribus asiatiques ont passé en Amérique, elles devaient descendre de quelque peuple nomade ou pasteur. Dans l'Ancien-Continent, nous voyons la culture des céréales et l'usage du lait, introduits depuis l'époque la plus reculée à laquelle remonte l'histoire. Les habitans du Nouveau-Continent ne cultivaient d'autres graminées que le maïs (*Zea*). Ils ne se nourrissaient d'aucune espèce de laitage, quoique les lamas, les alpacas, et, dans le nord du Mexique et du Canada,

* Tableaux de la nature, vol. I, pag. 53.

deux espèces de bœufs indigènes, eussent pu leur offrir du lait en abondance. Voilà des contrastes frappans entre les peuples de la race mongole et ceux de la race américaine.

Sans nous perdre dans des suppositions sur la première patrie des Toultèques et des Aztèques, sans fixer la position géographique de ces anciens royaumes de Huehuetlapallan et Aztlan, nous nous bornerons à énoncer ce que nous apprennent les historiens espagnols. Au seizième siècle, les provinces septentrionales, la Nouvelle-Biscaye, Sonora et le Nouveau-Mexique n'étaient que très peu habitées. Les indigènes étaient des peuples nomades et chasseurs; ils se retirèrent à mesure que les conquérans européens s'avancèrent vers le nord. L'agriculture seule attache l'homme au sol, et développe l'amour de la patrie. Aussi nous voyons que dans la partie méridionale d'Anahuac, dans la région cultivée voisine de Tenochtitlan, les colons Aztèques, endurant patiemment les vexations cruelles que les vainqueurs exerçaient sur eux, souffrirent tout, plutôt que de quitter le sol que leurs pères avaient cultivé de leurs mains. Dans les provinces septentrionales, au contraire, les indigènes cédèrent aux conquérans les savanes incultes qui servaient de pâturages aux buffles. Les Indiens se réfugièrent au-delà du Gila, vers le Rio Zaguanas et vers les montagnes de las Grullas. Les tribus indiennes qui occupaient jadis le territoire des États-Unis au Canada, ont suivi la même politique: elles ont préféré de se retirer, d'abord

derrière les monts Alléghanys, puis derrière l'Ohio, et enfin, derrière le Missoury, pour ne pas être forcés de vivre parmi les Européens. Par une cause analogue, on ne trouve la race des indigènes à teint cuivré ni dans les *provincias internas* de la Nouvelle-Espagne, ni dans la partie cultivée des États-Unis.

Les migrations des peuples américains s'étant constamment faites du nord au sud, du moins depuis le sixième jusqu'au douzième siècle, il est clair que la population indienne de la Nouvelle-Espagne doit être composée d'élémens très hétérogènes. A mesure que la population a reflué vers le sud, quelques tribus se sont arrêtées dans leur course, et se sont mêlées aux peuples qui les suivaient de près. La grande variété des langues que l'on parle encore aujourd'hui dans le royaume du Mexique, prouve une grande variété de races et d'origine.

Le nombre de ces langues est au-delà de vingt, dont quatorze ont déjà des grammaires et des dictionnaires assez complets. Voici leurs noms : Langue mexicaine ou aztèque; langue otomite; langue tarasque; langue zapotèque; langue mistèque; langue maye ou du Yucatan; langue totonaque; langue popolouque; langue matlazingue; langue huastèque; langue mixe; langue caquiquelle; langue taraumare; langue tepehuane; langue core. Il paraît qu'un grand nombre de ces langues, loin d'être des dialectes d'une seule (comme quelques auteurs l'ont faussement avancé), sont plus différentes les unes des autres que l'est le persan de

l'allemand, ou le français des langues slaves. C'est du moins le cas des sept langues de la Nouvelle-Espagne dont je possède les vocabulaires. Cette variété d'idiomes que parlent les peuples du Nouveau-Continent, et que, sans la moindre exagération, on peut porter à plusieurs centaines, présente un phénomène bien frappant, surtout si on le compare au peu de langues qu'offrent l'Asie et l'Europe.

La langue mexicaine, celle des Aztèques, est la plus répandue; elle s'étend aujourd'hui depuis le 37° jusqu'au lac de Nicaragua, sur une longueur de 400 lieues. L'abbé Clavigero a prouvé * que les Toultèques, les Chichimèques (desquels descendent les habitans de Tlascala), les Acolhues et les Nahuatlaques, parlaient tous la même langue que les Mexicains. Cette langue est moins sonore **, mais presque aussi répandue et aussi riche que celle des Incas. Après la langue mexicaine ou aztèque, dont il existe onze grammaires imprimées, la langue la plus générale de la Nouvelle-Espagne est celle des Otomites.

Je serais sûr d'intéresser le lecteur par une description détaillée des mœurs, du caractère, de l'état physique et intellectuel de ces indigènes du Mexique, que les lois espagnoles désignent par la dénomination

* *Storia di Messico,* tome 1, page 153.

** Notlazomahuizteopixcatatzin signifie : prêtre vénérable que je chéris comme mon père. Les Mexicains emploient ce mot de vingt-sept lettres ou plutôt ce titre (car la philosophie de la grammaire s'oppose à le nommer un *mot*) en parlant aux curés.

d'Indiens. La prédilection générale que l'on marque en Europe pour ces restes de la population primitive du Nouveau-Continent, a sa source dans un sentiment généreux et qui honore l'humanité. L'histoire de la conquête de l'Amérique présente le tableau d'une lutte inégale entre des peuples avancés dans les arts et d'autres qui n'étaient encore qu'au premier degré de la civilisation. Cette race infortunée des Aztèques et des Otomites qui avait échappé au carnage, paraissait destinée à s'éteindre sous une oppression de plusieurs siècles. On a de la peine à se persuader que plus de trois millions d'aborigènes aient pu survivre à ces longues calamités. L'habitant du Mexique et du Pérou, l'Indien des Philippines, l'Africain traîné dans l'esclavage aux Antilles, fixent l'attention de l'observateur par des causes toutes différentes de celles qui rendent si attrayans les voyages en Chine et au Japon. Tel est l'intérêt qu'inspire le malheur d'un peuple vaincu, qu'il rend même souvent injuste envers les descendans du peuple vainqueur.

Pour faire connaître les indigènes de la Nouvelle-Espagne, il ne suffirait pas de les dépeindre dans leur état actuel d'abrutissement et de misère; il faudrait remonter à l'époque reculée où, gouvernée par ses lois, la nation pouvait déployer sa propre énergie; il faudrait consulter les peintures hiéroglyphiques, les constructions en pierres taillées et les ouvrages de sculpture qui se sont conservés jusqu'à nos jours, et qui, attestant l'enfance des arts, offrent cependant

des analogies frappantes avec plusieurs monumens des peuples les plus civilisés. Ces recherches sont réservées pour un autre ouvrage *. La nature de celui-ci ne nous permet pas d'entrer dans des détails qui sont d'ailleurs également importans pour l'histoire et l'étude psychologique de l'espèce humaine. Nous nous bornerons ici à indiquer les traits les plus saillans de ce vaste tableau des peuples indigènes de l'Amérique.

Les Indiens de la Nouvelle-Espagne ressemblent, en général, à ceux qui habitent le Canada et la Floride, le Pérou et le Brésil : même couleur basanée et cuivrée, cheveux plats et lisses, peu de barbe; le corps trapu, l'œil allongé, ayant le coin dirigé par en haut vers les tempes; les pommettes saillantes, les lèvres larges; dans la bouche une expression de douceur qui contraste avec un regard sombre et sévère. La race américaine est, après la race hyperboréenne, la moins nombreuse; mais elle occupe le plus grand espace sur le globe. Sur 1,700,000 lieues carrées de 25 au degré, depuis les îles de la Terre-de-Feu jusqu'au fleuve Saint-Laurent et au détroit de Behring, on est frappé, au premier abord, de la ressemblance que présentent les traits des habitans. On croit reconnaître que tous descendent d'une même souche, malgré l'énorme différence des langues qui les éloigne les uns des autres. Cependant, en réfléchissant sur

* Cet ouvrage, traduit en plusieurs langues, a paru sous le titre : *Vues des Cordillères et Monumens des peuples indigènes du Nouveau-Continent*, 2 vol. avec 69 planches in-folio.

cet air de famille, en vivant plus long-temps parmi les indigènes de l'Amérique, on remarque que des voyageurs célèbres qui n'ont pu observer que quelques individus sur les côtes, ont singulièrement exagéré l'analogie des formes dans la race américaine.

La culture intellectuelle est ce qui contribue le plus à diversifier les traits. Chez les peuples barbares, il existe plutôt une physionomie de tribu et de horde, qu'une physionomie propre à tel ou tel individu. En comparant les animaux domestiques à ceux qui habitent nos forêts, on croit faire la même observation. Mais l'Européen, en jugeant de la grande ressemblance des races qui ont la peau très basanée, est, de plus, sujet à une illusion particulière; il est frappé d'un teint aussi différent du nôtre, et l'uniformité du coloris fait long-temps disparaître à ses yeux la différence des traits individuels. Le nouveau colon a de la peine à distinguer les indigènes, parce que ses yeux sont moins fixés sur l'expression douce, mélancolique ou féroce du visage, que sur la couleur d'un rouge cuivré, sur ces cheveux noirs, luisans, grossiers et tellement lisses, qu'on les croirait constamment mouillés.

On reconnaît, sans doute, dans le tableau fidèle qu'un excellent observateur, M. de Volney, a tracé des Indiens du Canada, les peuplades éparses dans les prairies du Rio Apure et du Carony. Le même type existe dans les deux Amériques; mais les Européens qui ont navigué comme moi sur les grandes rivières de l'Amérique du sud, ceux qui ont eu occasion de voir les tribus diverses

assemblées sous la hiérarchie monastique dans les Missions, auront observé que la race américaine offre plusieurs peuples qui, par leurs traits, diffèrent aussi essentiellement les uns des autres que les variétés nombreuses de la race du Caucase, les Circassiens, les Maures et les Perses. La forme élancée des Patagons qui habitent l'extrémité australe du Nouveau Continent, se retrouve, pour ainsi dire, chez les Caribes qui habitent les plaines depuis le Delta de l'Orénoque jusqu'aux sources du Rio Blanco. Quelle différence entre la taille, la physionomie et la constitution physique de ces Caribes *, que l'on doit compter parmi les peuples les plus robustes de la terre, et qu'il ne faut pas confondre avec les *Zambos* dégénérés, appelés jadis Caribes à l'île de Saint-Vincent, et le corps trapu des Indiens Chaymas de la province de Cumana! Quelle différence de forme entre les Indiens de Tlascala et les Lipans et Chichimèques de la partie septentrionale du Mexique!

Les indigènes de la Nouvelle-Espagne ont le teint plus basané que les habitans des pays les plus chauds de l'Amérique méridionale. Ce fait est d'autant plus remarquable, que, dans la race du Caucase que l'on

* La grande nation des Caribes ou Caraïbes qui, après avoir exterminé les Cabres, avait conquis une partie considérable de l'Amérique méridionale, s'étendait au seizième siècle depuis l'équateur jusqu'aux Iles Vierges. (Voyez *Relation Historique*, tom. III, chap. 25, pag. 5, 22, 161, 163.) Le peu de familles qui existaient de nos temps dans les îles Antilles orientales, et qui ont été déportées par les Anglais à l'île Ratan, étaient un mélange de vrais Caribes et de Nègres.

peut aussi appeler la race arabe européenne, les peuples du midi ont la peau moins blanche que ceux du nord. Quoique plusieurs des nations asiatiques qui ont inondé l'Europe au sixième siècle, eussent le coloris très foncé, il paraît cependant que la nuance de teints observée parmi les peuples de la race blanche est moins due à leur origine et à leur mélange, qu'à l'influence locale du climat. L'effet de cette influence paraît presque nul chez les Américains et chez les Nègres. Ces races dans lesquelles le carbure d'hydrogène se dépose abondamment dans le corps muqueux ou réticulaire de Malpighi, résistent singulièrement aux impressions de l'air ambiant. Les Nègres des montagnes de la haute Guinée ne sont pas moins noirs que ceux qui avoisinent les côtes. Parmi les indigènes du Nouveau-Continent, il existe sans doute des tribus d'une couleur très peu foncée, et dont le teint se rapproche de celui des Arabes ou des Maures. Nous avons trouvé que les peuples du Rio Negro sont plus basanés que ceux du Bas-Orénoque, et cependant les bords du premier de ces deux fleuves jouissent d'un climat plus frais que les régions plus septentrionales. Dans les forêts de la Guiane, surtout vers les sources de l'Orénoque, vivent plusieurs tribus blanchâtres, les Guaicas, les Guaharibes, les Guainares et les Maquiritares, dont quelques individus robustes et n'offrant aucun signe de la maladie asthénique qui caractérise les *Albinos*, ont le teint de vrais Métis *. Cependant,

* *Relat. Hist.*, tom. I, pag. 498, 503; tom. II, pag. 572, 574.

ces tribus ne se sont jamais mêlées avec les Européens, et se trouvent entourées d'autres peuplades d'un brun noirâtre. Les Indiens qui, dans la zone torride, habitent les plateaux les plus élevés de la Cordillère des Andes, ceux qui, sous les 45° de latitude australe, dans l'Archipel des Chonos, vivent de la pêche, ont le teint aussi cuivré que les Indiens qui, sous un ciel brûlant, cultivent des bananes dans les vallées les plus étroites et les plus profondes de la région équinoxiale. Il faut ajouter à cela que les Indiens montagnards sont vêtus et l'ont été long-temps avant la conquête, tandis que les indigènes qui errent dans les plaines sont tout nus, et par conséquent toujours exposés aux rayons perpendiculaires du soleil. Je n'ai point observé que, dans un même individu, les parties du corps couvertes soient moins brunes que celles qui sont en contact avec un air chaud et humide. Partout on s'aperçoit que la couleur de l'Américain dépend très peu de la position locale dans laquelle nous le voyons actuellement. Les Mexicains, comme il a été observé plus haut, sont plus basanés que les Indiens de Quito et de la Nouvelle-Grenade, qui habitent un climat entièrement analogue; nous voyons même que les peuplades éparses au nord du Rio Gila sont plus brunes que celles qui avoisinent le royaume de Guatimala. Cette couleur foncée se soutient jusqu'à la côte la plus proche de l'Asie. Mais, sous les 54°10′ de latitude boréale, à Cloak-Bay, au milieu d'Indiens à teint cuivré et à petits yeux très allongés, se présente

une tribu qui a de grands yeux, des traits européens et la peau moins brune que les paysans de nos campagnes. Peut-être descendait-elle de ces peuples Indo-germaniques, les Ousuns et les Tinglings que M. Klaproth * nous a fait connaître dans le centre et le nord de l'Asie, près de deux cents ans avant l'ère chrétienne. Tous ces faits tendent à prouver que malgré la variété des climats et des hauteurs qu'habitent les différentes races d'hommes, la nature ne dévie pas du type auquel elle s'est assujétie depuis des milliers d'années.

Mes observations sur la couleur innée des indigènes sont en partie contraires aux assertions de Michikinakoua, le célèbre chef des Miamis, que les Anglo-Américains nomment *Petite-Tortue,* et qui a donné tant de renseignemens précieux à M. de Volney. Il assura « que les enfans des Indiens du Canada naissent blancs « comme des Européens; que les adultes ne sont brunis « que par le soleil et par les graisses et les sucs d'herbes « avec lesquels ils se frottent la peau; que les femmes « même ont toujours blanche la portion de la ceinture qui ne cesse pas d'être couverte de vêtemens **. » Je n'ai pas vu les nations du Canada dont parle le chef des Miamis; mais je puis assurer qu'au Pérou, à Quito, sur la côte de Caracas, sur les bords de l'Orénoque

* *Tableaux historiques de l'Asie*, 1825, pag. 162 — 174.

** Volney, Tableau du climat et du sol des États-Unis, vol. II, page 435.

et au Mexique, les enfans ne sont jamais blancs en naissant, et que les caciques indiens qui jouissent d'une certaine aisance, qui se tiennent vêtus dans l'intérieur de leurs maisons, ont toutes les parties de leur corps (à l'exception de l'intérieur de leurs mains et de la plante des pieds) d'une même teinte rouge brunâtre ou cuivrée. *

Les Mexicains, surtout ceux de la race Aztèque et Otomite, ont plus de barbe que je n'en ai vu chez d'autres indigènes de l'Amérique méridionale. Presque tous les Indiens, dans les environs de la capitale, portent de petites moustaches; c'est même une marque caractéristique de la caste tributaire. Ces moustaches, que des voyageurs modernes ont aussi retrouvées chez les habitans de la côte nord-ouest de l'Amérique, sont un fait d'autant plus curieux, que les naturalistes célèbres ont laissé indécise la question de savoir si les Américains n'ont naturellement ni barbe ni poil sur le reste

* Cette assertion de *Little Turtle* dont le major Long vient de visiter la tombe près du fort Wayne (*Narration of an expedition to the lake of Winnepeek*, 1824, tom. I, pag. 85) a été réfutée victorieusement par des voyageurs qui ont eu occasion d'observer toutes les nations indiennes depuis l'Ohio jusqu'aux Montagnes-Rocheuses. (*Long's Exped. to the Rocky-Mount.*, tom. I, pag. 285). Déjà Vespucci avait énoncé l'opinion que les indigènes de l'Amérique seraient blancs comme les Européens s'ils étaient vêtus. (*Grynœus Orbis Nov.*, pag. 224). Le Père Dobrizhofer observe que les Indiens Puelches et les Patagons, habitans des climats froids, ont une couleur beaucoup plus foncée que les Abipons, Mocobis et Tobas, et toutes les hordes du Chaco qui parcourent des plaines brûlantes entre les 9° et 10° de latitude australe. (*Historia de Abiponibus*, tom. II, pag. 17).

du corps, ou s'ils se les arrachent avec soin. Sans entrer ici dans des détails physiologiques, je puis assurer que les Indiens qui habitent la zone torride de l'Amérique méridionale, ont généralement un peu de barbe. Cette barbe augmente lorsqu'ils se rasent, comme nous en avons vu plusieurs exemples dans les missions des capucins de Caripe, où les sacristains indiens desirent ressembler aux moines qui sont leurs maîtres absolus. Cependant beaucoup d'individus naissent entièrement dénués de barbe et de poils.

M. de Galeano, dans sa Relation de la dernière expédition espagnole au détroit de Magellan *, nous apprend que parmi les Patagons il y a plusieurs vieillards qui ont de la barbe, quoique courte et peu touffue. En comparant cette assertion avec les faits que Marchand, Meares, et surtout M. de Volney, ont recueillis dans la zone tempérée boréale, on pourrait être tenté d'admettre que les Indiens sont plus barbus à mesure qu'ils s'éloignent de l'équateur. D'ailleurs, ce manque apparent de barbe est un caractère qui n'est pas particulier à la race américaine; plusieurs hordes de l'Asie orientale, et surtout quelques peuplades de Nègres africains, ont si peu de barbe, que l'on serait tenté d'en nier entièrement l'existence. Les Nègres du Congo et les Caribes, deux races d'hommes éminemment robustes, souvent de stature colossale, prouvent suffisamment que c'est une rêverie physiologique que de

* *Viaje al Estrecho de Magellanes*, page 331.

regarder un menton imberbe comme un signe certain de la dégénération et de la faiblesse physique de l'espèce humaine. On oublie facilement que tout ce que l'on a observé sur la race du Caucase, n'est pas applicable à la race mongole ou américaine, ni à celle des Nègres de l'Afrique.

Les indigènes de la Nouvelle-Espagne, ceux du moins qui sont soumis à la domination européenne, atteignent généralement un âge assez avancé. Cultivateurs paisibles, réunis dans des villages depuis six cents ans, ils ne sont pas exposés à toutes les chances qu'offre la vie errante des peuples chasseurs et guerriers du Mississipi et des savanes du Rio Gila. Assujétis à une nourriture uniforme et presque entièrement végétale, à celle que présentent le maïs et les graminées céréales, les Indiens parviendraient sans doute à une longévité très grande, si l'ivrognerie n'affaiblissait pas leur constitution. Leurs boissons enivrantes sont l'eau-de-vie de canne à sucre, de maïs et de la racine du jatropha fermentés, surtout le vin du pays, le suc de l'agave americana, appelé *Pulque*. Cette dernière liqueur, dont nous aurons occasion de parler dans le livre suivant, est même nourrissante, à cause de son principe sucré non décomposé. Beaucoup d'indigènes adonnés au *pulque* ne sentent pas, pendant long-temps, le besoin d'une nourriture solide. Prise avec modération, cette boisson est très salutaire; en fortifiant l'estomac, elle favorise les fonctions du système gastrique.

Le vice de l'ivrognerie est cependant moins général parmi les Indiens qu'on ne le croit communément. Les Européens qui ont voyagé à l'est des monts Alléghanys, entre l'Ohio et le Missoury, auront de la peine à croire que dans les forêts de la Guyane, aux bords de l'Orénoque, nous avons vu des indigènes qui marquaient de la répugnance pour l'eau-de-vie que nous leur faisions goûter. Il y existe des peuplades indiennes très sobres, et dont les boissons fermentées sont trop faibles pour enivrer. Dans la Nouvelle-Espagne, l'ivrognerie est surtout commune parmi les indigènes qui habitent la vallée de Mexico, les environs de Puebla et de Tlascala, partout où l'on cultive en grand le maguey ou agave. Dans la capitale de Mexico, la police fait circuler des tombereaux pour recueillir les ivrognes que l'on trouve étendus dans les rues. Ces Indiens, que l'on traite comme des corps morts, sont menés au corps-de-garde principal; on leur met le lendemain un anneau de fer au pied, et on les fait travailler pendant trois jours à nettoyer les rues. En les relâchant le quatrième jour, on est sûr d'en saisir plusieurs dans le courant de la même semaine. L'excès des liqueurs nuit aussi beaucoup à la santé du bas peuple dans les pays chauds et voisins des côtes, dans ceux qui produisent de la canne à sucre. Il faut espérer que ce mal diminuera à mesure que la civilisation fera des progrès parmi une caste d'hommes dont la grossièreté de mœurs est extrême.

Des voyageurs qui ne jugent que d'après la physio-

nomie des Indiens, sont tentés de croire qu'il est rare de voir des vieillards parmi eux. En effet, sans consulter les registres de paroisse, qui, dans les régions chaudes, sont dévorés par les termites tous les vingt à trente ans, il est très difficile de se faire une idée de l'âge des indigènes; eux-mêmes (je ne parle que du pauvre Indien cultivateur) l'ignorent parfaitement. Leur tête ne grisonne que très rarement. Il est infiniment plus rare de trouver un Indien qu'un Nègre à cheveux blancs, et le manque de barbe donne au premier un air constant de jeunesse. La peau des Indiens est aussi moins sujette à se rider. Il n'est pas rare au Mexique, dans la zone tempérée, située à mi-côte de la Cordillère, de voir arriver les indigènes, surtout les femmes, à l'âge de cent ans. Cette vieillesse est généralement heureuse; car l'Indien mexicain et péruvien conservent leurs forces musculaires jusqu'à la mort. Pendant mon séjour à Lima mourut, au village de Chiguata, éloigné de quatre lieues de la ville d'Arequipa, l'Indien Hilario Pari à l'âge de cent quarante-trois ans; il fut marié pendant l'espace de quatre-vingt-dix ans avec l'Indienne Andrea Alea Zar, qui avait atteint l'âge de cent dix-sept ans. Ce vieillard péruvien fit jusqu'à l'âge de cent trente ans journellement trois à quatre lieues à pied : il devint aveugle treize ans avant sa mort, ne laissant de douze enfans qu'une fille de soixante-seize ans.

Les indigènes à teint cuivré jouissent d'un avantage physique qui tient sans doute à la grande simplicité

avec laquelle leurs ancêtres ont vécu depuis des milliers d'années; ils ne sont presque sujets à aucune difformité. Je n'ai jamais vu un Indien bossu; il est extrêmement rare d'en voir de louches, de boîteux ou de manchots. Dans des pays dont les habitans souffrent du goitre, cette affection de la glande thyroïde ne s'observe jamais chez les Indiens, rarement chez les Métis. C'est à cette dernière caste qu'appartient aussi le fameux géant mexicain, que l'on nomme faussement indien, Martin Salmeron, qui a une taille de $2^{m.}$,224 ou 6 pieds 10 pouces $2\frac{2}{3}$ lignes du pied de Paris. Il est fils d'un Métis qui a épousé une Indienne du village de Chilapa el Grande, près de Chilpanzingo. *

En ne considérant que les sauvages chasseurs ou guerriers, on pourrait croire que l'on ne voit parmi eux que des hommes bien faits, parce que les individus qui ont des difformités naturelles, ou périssent de fatigue, ou sont délaissés par leurs parens; mais les Indiens mexicains et péruviens, ceux de Quito et de la Nouvelle-Grenade, parmi lesquels j'ai vécu pendant longtemps, sont des agriculteurs que l'on ne peut com-

* Telle est la véritable grandeur de ce géant, le mieux proportionné que j'aie jamais vu. Il a un pouce de plus que le géant de Tornéo qu'on a vu à Paris en 1735. Les gazettes américaines donnent à Salmeron 7 pieds un pouce, mesure de Paris. *Gazetta de Goatimala*, 1800. *Agosto*, *Annales de Madrid*, tom. IV, n° 12. L'espèce humaine paraît varier de 2 pieds 4 pouces à 7 pieds 8 pouces ou de $0^{m.}$,757 à $2^{m.}$,490. ( *Schreber Mamm.*, t. 1, p. 27.)

parer qu'à la classe de nos paysans européens. Il n'est donc pas douteux que l'absence de difformités naturelles observée parmi eux ne soit l'effet de leur genre de vie et de la constitution propre à leur race. Tous les hommes à peau très bazannée, ceux d'origine mongole et américaine, surtout les Nègres, participent au même avantage. On est tenté de croire que la race arabe-européenne a une plus plus grande flexibilité d'organisation, et que, modifiée aisément par un grand nombre de causes extérieures, par la variété d'alimens, de climats et d'habitudes, cette organisation tend plus souvent à dévier de son type primitif.

Ce que nous venons d'énoncer sur la forme extérieure des indigènes de l'Amérique, confirme l'assertion de plusieurs autres voyageurs, sur l'analogie qui existe entre les Américains et la race mongole. Cette analogie se présente surtout dans la couleur de la peau et des cheveux, dans le peu de barbe, dans les pommettes saillantes et dans la direction des yeux. On ne peut se refuser d'admettre que l'espèce humaine n'offre pas de races plus voisines que le sont celles des Américains, des Mongols, des Mantchoux et des Malais. Mais la ressemblance de quelques traits ne constitue pas une identité de race. Si les peintures hiéroglyphiques, si les traditions des habitans d'Anahuac recueillies par les premiers conquérans paraissent indiquer qu'un essaim de peuples errans se répandit du nord-ouest vers le sud, il ne faut pas en conclure que

tous les indigènes du nouveau continent soient d'origine asiatique. En effet, l'ostéologie nous apprend que le crâne de l'Américain diffère assez de celui de la race mongole : le premier offre une ligne faciale plus inclinée, quoique plus droite que celle du Nègre; il n'y a pas de race sur le globe dans laquelle l'os frontal soit plus déprimé en arrière ou qui ait le front moins saillant *. L'Américain a les os de la pommette presque aussi proéminens que le Mongol; mais les contours en sont plus arrondis, à angles moins aigus. La mâchoire inférieure est plus large que chez le Nègre; les branches en sont moins écartées que dans la race mongole. L'os occipital est moins bombé, et les protubérances qui correspondent au cervelet, et auxquelles le système de M. Gall donne

* Cet aplatissement extraordinaire se trouve chez des peuples qui n'ont jamais connu les moyens de produire des difformités artificielles, comme le prouvent les crânes d'Indiens mexicains, péruviens et aturès que nous avons rapportés, M. Bonpland et moi, et dont plusieurs ont été déposés au Muséum d'histoire naturelle à Paris. J'incline à croire que l'usage barbare introduit parmi quelques hordes sauvages, de comprimer la tête des enfans entre deux planches, naît de l'idée que la beauté consiste dans une forme de l'os frontal, qui caractérise la race d'une manière prononcée. Les Nègres donnent la préférence aux lèvres les plus grosses et les plus proéminentes ; les Calmouques l'accordent aux nez retroussés. Les Grecs, dans les statues des héros, ont relevé la ligne faciale outre nature de 85 à 100° (Cuvier, *Anat. comparée,* t. 2, p. 6.) Les Aztèques, qui n'ont jamais défiguré la tête des enfans, représentaient leurs principales divinités, comme le prouvent leurs manuscrits hiéroglyphiques, avec une tête beaucoup plus aplatie que je ne l'ai vue chez aucun Caribe.

une grande importance, sont peu sensibles. Peut-être cette race d'hommes à teint cuivré, que nous comprenons sous le nom général d'Indiens américains, est-elle un mélange de peuplades asiatiques et d'indigènes primitifs propres à ce vaste continent; peut-être les figures à énormes nez aquilins que l'on observe dans les peintures hiéroglyphiques mexicaines conservées à Vienne, à Velletri et à Rome, comme dans les fragmens historiques que j'ai rapportés, indiquaient-elles la physionomie de quelques races éteintes? Les sauvages Canadiens se nomment eux-mêmes des Metoktheniakes, nés du sol, sans que les *robes noires* * (nom qu'ils donnent aux missionnaires) aient pu leur persuader le contraire.

Quant aux facultés morales des indigènes mexicains, il est difficile de les apprécier avec justesse, si l'on ne considère cette caste souffrante sous une longue tyrannie que dans son état actuel d'avilissement. Au commencement de la conquête espagnole, les Indiens les plus aisés, et chez lesquels on pouvait supposer un certain degré de culture intellectuelle, périssaient, en grande partie, victimes de la férocité des Européens. Le fanatisme chrétien sévit surtout contre les prêtres aztèques; on extermina les Teopixqui ou ministres de la divinité, tous ceux qui habitaient les Teocalli ** ou les maisons de Dieu, et qui étaient les dépositaires des

* Volney, t. 2, p. 438.

** De Teotl, Dieu, Θεος.

connaissances historiques, mythologiques et astronomiques du pays ; car c'étaient les prêtres qui observaient l'ombre méridienne aux gnomons, et qui réglaient les intercalations. Les moines firent brûler les peintures hiéroglyphiques par lesquelles des connaissances de tout genre se transmettaient de génération à génération. Privé de ces moyens d'instruction, le peuple retomba dans une ignorance d'autant plus profonde, que les missionnaires, peu versés dans les langues mexicaines, substituaient peu d'idées nouvelles aux idées anciennes. Les femmes indiennes qui avaient conservé quelque fortune, aimèrent mieux s'allier au peuple conquérant que de partager le mépris qu'on avait pour les Indiens. Les soldats espagnols étaient d'autant plus avides de ces alliances, que très peu de femmes européennes avaient suivi l'armée. Il ne resta donc des naturels que la race la plus indigente; les pauvres cultivateurs, les artisans, parmi lesquels on comptait un grand nombre de tisserands, les portefaix dont on se servait comme de bêtes de somme, et surtout cette lie du peuple, cette foule de mendians qui, attestant l'imperfection des institutions sociales et le joug de la féodalité, remplissaient déjà, du temps de Cortez, les rues de toutes les grandes villes de l'empire mexicain. Or, d'après ces restes misérables d'un peuple puissant, comment juger et du degré de culture auquel il s'était élevé depuis le douzième siècle jusqu'au seizième, et du développement intellectuel dont il est susceptible? Si de la na-

tion française ou allemande il ne restait un jour que les pauvres agriculteurs, lirait-on dans leurs traits qu'ils appartenaient à des peuples qui ont produit les Descartes, les Clairaut, les Kepler et les Leibnitz?

Nous observons que, même en Europe, le bas peuple, pendant des siècles entiers, ne fait que des progrès très lents dans la civilisation. Le paysan breton ou normand, l'habitant de l'Ecosse septentrionale, diffèrent aujourd'hui bien peu de ce qu'ils étaient du temps de Henri IV et de Jacques Ier. En étudiant ce que les lettres de Cortez, les mémoires de Bernal Diaz, écrits avec une admirable naïveté, et d'autres historiens contemporains, nous rapportent sur l'état dans lequel on trouva, du temps du roi Montezuma II, les habitans de Mexico, de Tezcuco, de Chollan et de Tlascala, on croit voir le tableau des Indiens de nos temps : même nudité dans les régions chaudes, même forme de vêtemens sur le plateau central, mêmes habitudes dans la vie domestique. Comment aussi de grands changemens pourraient-ils s'opérer sur les indigènes, quand on les tient isolés dans des villages dans lesquels les blancs n'osent pas s'établir, quand la différence des langues met une barrière presque insurmontable entre eux et les Européens, quand ils sont vexés par des magistrats que des considérations politiques font choisir dans leur sein, quand enfin ils ne doivent attendre leur perfectionnement moral et civil que d'un homme qui leur parle de mystères, de dogmes et de cérémonies dont ils ignorent le but?

Il ne s'agit point ici de discuter ce que les Mexicains ont été avant la conquête des Espagnols; nous avons touché cet objet intéressant au commencement de ce chapitre. En observant que les indigènes avaient une connaissance presque exacte de la grandeur de l'année, qu'ils intercalaient à la fin de leur grand cycle de 104 ans avec plus d'exactitude que les Grecs *, les Romains et les Egyptiens, on est tenté de croire que ces progrès ne sont pas l'effet du développement intellectuel des Américains même, mais qu'ils les devaient à leur communication avec quelque peuple très cultivé de l'Asie centrale. Les Toultèques paraissent dans la Nouvelle-Espagne au septième siècle, les Aztèques au douzième; déjà ils dressent la carte géographique du pays parcouru, déjà ils construisent des villes, des chemins, des digues, des canaux, d'immenses pyramides très exactement orientées, et dont la base a jusqu'à 438 mètres de long. Leur système de féodalité, leur hiérarchie civile et militaire se trouvent dès-lors si compliqués, qu'il faut supposer une longue suite d'événemens politiques pour que l'enchaînement sin-

* M. Laplace a reconnu dans l'intercalation mexicaine, sur laquelle je lui ai fourni des matériaux recueillis par Gama, que la durée de l'année tropique des Mexicains est presque identique avec la durée trouvée par les astronomes d'Almamon. Voyez, sur cette observation importante pour l'histoire de l'origine des Aztèques, l'*Exposition du système du monde* troisième édition, p. 554. Les *Vues des Cordillères et Monumens des peuples de l'Amérique*, (in-8°) tom. I, p. 332—392; tom. II, p. 1—99 et la notice historique placée à la fin de ce sixième chapitre.

gulier des autorités de la noblesse et du clergé ait pu s'établir ; et pour qu'une petite portion du peuple, esclave elle-même du sultan mexicain, ait pu subjuguer la grande masse de la nation. L'Amérique méridionale nous offre des formes singulières de gouvernemens théocratiques : tels étaient ceux du Zaque * de Bogota (l'ancienne Cundinamarca) et de l'Ynca du Pérou, deux empires étendus dans lesquels le despotisme se cachait sous les apparences d'un régime doux et patriarchal. Au Mexique, au contraire, de petites peuplades, lassées de la tyrannie, s'étaient donné des constitutions républicaines. Or, ce n'est qu'après de longs orages populaires que ces constitutions libres peuvent se former. L'existence des républiques n'indique pas une civilisation très récente. Comment, en effet, douter qu'une partie de la nation mexicaine ne fût parvenue à un certain degré de culture, en réfléchissant sur le soin avec lequel les livres hiéroglyphiques** furent composés, en se rappelant qu'un citoyen

* L'empire du Zaque, qui embrassait le royaume de la Nouvelle-Grenade, fut fondé par Idacanzas ou Bochica, personnage mystérieux qui, d'après les traditions des Mozcas, vécut dans le temple du soleil de Sogamozo pendant 2000 ans.

** Les manuscrits aztèques sont écrits ou sur du papier d'agave, ou sur des peaux de cerfs ; ils ont souvent 20 à 22 mètres ou 60 à 70 pieds de long ; chaque page a 100 à 150 pouces carrés de surface. Ces manuscrits sont pliés çà et là en losange ; des planches de bois très minces attachées aux extrêmités en forment la reliure et leur donnent de la ressemblance avec nos livres in-4°. Aucune nation connue de l'ancien continent n'a fait un usage aussi étendu de l'écriture

de Tlascala, au milieu du bruit des armes, profita de la facilité que lui offrait notre alphabet romain, pour écrire dans sa langue cinq gros volumes sur l'histoire d'une patrie dont il déplorait l'avilissement?

Nous ne résoudrons point ici le problème, d'ailleurs si important pour l'histoire, si les Mexicains du quinzième siècle étaient plus civilisés que les Péruviens, et si les uns et les autres, abandonnés à eux-mêmes, n'auraient pas fait des progrès plus rapides vers la culture intellectuelle que ceux qu'ils ont faits sous la domination du clergé espagnol? Nous n'examinerons pas non plus si, malgré le despotisme des princes aztèques, le perfectionnement de l'individu trouvait moins d'entraves au Mexique que dans l'Empire des Yncas. Dans ce dernier, le législateur n'avait voulu agir sur les hommes que par masses; en les contenant dans une obéissance monastique, en les traitant comme des machines animées, il les forçait à des travaux qui nous étonnent par leur ordonnance, par leur grandeur, et surtout par la persévérance de ceux qui les ont dirigés. Si nous analysons le mécanisme de cette théocratie péruvienne généralement trop vantée en

hiéroglyphique; aucune ne nous présente de vrais livres reliés comme ceux que nous venons de décrire. Il ne faut pas confondre avec ces livres d'autres peintures aztèques composées avec les mêmes signes, mais en forme de tapisseries de plus de 60 pieds carrés. J'en ai vu quelques-uns dans les archives de la vice-royauté à Mexico; j'en possède moi-même des fragmens que j'ai fait graver dans l'Atlas pittoresque qui accompagne la Relation historique de mon voyage.

Europe, nous observerons que partout où les peuples sont divisés en castes, dont chacune ne peut s'adonner qu'à de certains genres de travaux, que partout où les habitans ne jouissent pas d'une propriété particulière et travaillent au seul profit de la communauté, on pourra trouver des canaux, des chemins, des aqueducs, des pyramides, des constructions immenses; mais que ces peuples, conservant pendant des milliers d'années le même aspect d'aisance extérieure, n'avancent presque pas dans la culture morale, qui est le résultat de la liberté individuelle.

Dans le tableau que nous traçons des différentes races d'hommes qui composent la population de la Nouvelle-Espagne, nous nous bornons à considérer l'Indien mexicain dans son état actuel. Nous ne reconnaissons en lui ni cette mobilité de sensations, de gestes et de traits, ni cette activité d'esprit qui caractérisent avantageusement plusieurs peuples des régions équinoxiales de l'Afrique. Il n'existe pas de contraste plus marquant que celui qu'offrent la vivacité impétueuse des Nègres du Congo et le flegme apparent de l'Indien cuivré. C'est surtout le sentiment de ce contraste qui porte les femmes indiennes à préférer les Nègres, non-seulement aux hommes de leur propre race, mais aux Européens même. L'indigène mexicain est grave, mélancolique, silencieux, aussi long-temps que les liqueurs enivrantes n'ont pas agi sur lui. Cette gravité est surtout remarquable dans les enfans indiens, qui, à l'âge de quatre ou cinq ans, montrent beaucoup

plus d'intelligence et de développement que les enfans des blancs. Le Mexicain aime à mettre du mystérieux dans ses actions les plus indifférentes; les passions les plus violentes ne se peignent pas dans ses traits : il présente quelque chose d'effrayant lorsqu'il passe tout-à-coup du repos absolu à une agitation violente et effrénée. L'indigène du Pérou a plus de douceur dans ses mœurs; l'énergie du Mexicain dégénère en dureté. Ces différences peuvent naître de celles du culte et de l'ancien gouvernement des deux pays. Cette énergie se déploie surtout chez les habitans de Tlascala. Au milieu de leur avilissement actuel, les descendans de ces républicains se distinguent encore par une certaine fierté de caractère que leur inspire le souvenir de leur ancienne grandeur.

Les Américains, comme les habitans de l'Indoustan et comme tous les peuples qui ont gémi long-temps sous le despotisme civil et religieux, tiennent avec une opiniâtreté extraordinaire à leurs habitudes, à leurs mœurs, à leurs opinions. Je dis à leurs opinions, car l'introduction du christianisme n'a presque pas produit d'autre effet sur les indigènes du Mexique que de substituer des cérémonies nouvelles, symboles d'une religion douce et humaine, aux cérémonies d'un culte sanguinaire. Ce passage d'un rite ancien à un rite nouveau, a été l'effet de la contrainte et non de la persuasion. Des événemens politiques ont amené ce changement. Dans le nouveau continent, comme dans l'ancien, les peuples à demi barbares étaient accoutu-

més à recevoir, des mains du vainqueur, de nouvelles lois, de nouvelles divinités; les dieux indigènes et vaincus leur paraissaient céder aux dieux étrangers. Dans une mythologie aussi compliquée que celle des Mexicains, il était facile de trouver une parenté entre les divinités d'Aztlan et celles de l'Orient. Cortez sut même profiter adroitement d'une tradition populaire, d'après laquelle les Espagnols n'étaient que les descendans du roi Quetzalcohuatl, qui avait passé du Mexique à des pays situés à l'est pour y porter la culture et les lois. Les livres rituels que les Indiens composèrent en caractère hiéroglyphique au commencement de la conquête, et dont je possède quelques fragmens, démontrent évidemment qu'à cette époque, le christianisme se confondait avec la mythologie mexicaine : le Saint-Esprit s'identifiait avec l'aigle sacré des Aztèques. Les missionnaires ne toléraient pas seulement, ils favorisaient même, jusqu'à un certain point, ce mélange d'idées par lequel le culte chrétien s'introduisait plus facilement chez les indigènes; ils leur persuadèrent que l'Evangile, dans des temps très anciens, avait déjà été prêché en Amérique; ils en recherchèrent les traces dans le rite aztèque, comme de nos jours, les savans qui s'adonnent à l'étude du sanscrit discutent l'analogie de la mythologie grecque avec celle des bords du Gange et du Bourampouter.

Ces circonstances, qui seront détaillées dans un autre ouvrage, expliquent comment les indigènes mexicains, malgré l'opiniâtreté avec laquelle ils adhè-

rent à tout ce qui leur vient de leurs pères, ont oublié facilement leurs rites anciens. Ce n'est pas un dogme qui a cédé au dogme ; ce n'est qu'un cérémonial qui a fait place à l'autre. Les natifs ne connaissent de la religion que les formes extérieures du culte. Amateurs de tout ce qui tient à un ordre de cérémonies prescrites, ils trouvent dans le culte chrétien des jouissances particulières. Les fêtes de l'église, les feux d'artifice qui les accompagnent, les processions, mêlées de danses et de travestissemens baroques, sont pour le bas peuple indien une source féconde de divertissemens. C'est dans ces fêtes que se déploie le caractère national dans toute son individualité. Partout le rite chrétien a pris les nuances du pays dans lequel il a été transplanté. Aux îles Philippines et Marianes, les peuples de la race Malaye l'ont mêlé aux cérémonies qui leur sont propres. Dans la province de Pasto, sur le dos de la Cordillère des Andes, j'ai vu des Indiens masqués et ornés de grelots exécuter des danses sauvages autour de l'autel, tandis qu'un moine de Saint-François élevait l'hostie.

Accoutumés à un long esclavage, tant sous la domination de leurs propres souverains que sous celle des premiers conquérans, les indigènes du Mexique souffrent patiemment les vexations auxquelles ils sont encore assez souvent exposés de la part des blancs. Ils ne leur opposent qu'une ruse voilée sous les apparences les plus trompeuses de l'apathie et de la stupidité. Ne pouvant se venger que rarement des Espagnols, l'In-

dien fait cause commune avec eux pour opprimer ses concitoyens. Vexé depuis des siècles, forcé à une obéissance aveugle, il a le desir de tyranniser à son tour. Les villages indiens sont gouvernés par des magistrats de la race cuivrée; un alcade indien exerce son pouvoir avec une dureté d'autant plus grande, qu'il est sûr d'être soutenu ou par le curé ou par le *subdélégué* espagnol. L'oppression a partout les mêmes effets, partout elle corrompt la morale.

Les indigènes appartenant presque tous à la classe des paysans et du bas peuple, il n'est pas facile de juger de leur aptitude pour les arts qui embellissent la vie. Je ne connais aucune race d'hommes qui paraisse plus dénuée d'imagination. Lorsqu'un Indien parvient à un certain degré de culture, il montre une grande facilité d'apprendre, un esprit juste, une logique naturelle, un penchant particulier à subtiliser ou à saisir les différences les plus fines des objets à comparer; il raisonne froidement et avec ordre, mais il ne manifeste pas cette mobilité d'imagination, ce coloris du sentiment, cet art de créer et de produire qui caractérisent les peuples du midi de l'Europe et plusieurs tribus de Nègres africains. Je n'énonce cependant cette opinion qu'avec réserve; il faut être infiniment circonspect en prononçant sur ce que l'on ose appeler les dispositions morales ou intellectuelles de peuples dont nous sommes séparés par les entraves multipliées qui naissent de la différence des langues, de celle des habitudes et des mœurs. Un observateur philosophe

trouve inexact ce que, dans le centre de l'Europe cultivée, on a imprimé sur le caractère national des Espagnols, des Français, des Italiens et des Allemands. Comment un voyageur, après avoir abordé dans une île, après avoir séjourné pendant quelque temps dans un pays lointain, s'arrogerait-il le droit de prononcer sur les diverses facultés de l'âme, sur la prépondérance de la raison, de l'esprit et de l'imagination des peuples?

La musique et la danse des indigènes se ressentent du manque de gaîté qui les caractérise. Nous avons, M. Bonpland et moi, observé la même chose dans toute l'Amérique méridionale. Le chant est lugubre et mélancolique. Les femmes indiennes déploient plus de vivacité que les hommes; mais elles partagent les malheurs de l'asservissement auquel le sexe est condamné chez tous les peuples où la civilisation est encore très imparfaite. Les femmes ne prennent généralement point part à la danse; elles y assistent pour présenter aux danseurs des boissons fermentées qu'elles ont préparées de leurs mains.

Les Mexicains ont conservé un goût particulier pour la peinture et pour l'art de sculpter en pierre et en bois. On est étonné de voir ce qu'ils exécutent avec un mauvais couteau et sur les bois les plus durs. Ils s'exercent surtout à peindre des images et à sculpter des statues de saints. Ils imitent servilement, depuis trois cents ans, les modèles que les Européens ont portés avec eux au commencement de la conquête. Cette imitation tient même à un principe religieux qui date de très

loin. Au Mexique, comme dans l'Indoustan, il n'était pas permis aux fidèles de changer la moindre chose à la figure des idoles. Tout ce qui appartenait au rite des Aztèques et des Indous était assujéti à des lois immuables. C'est par cette même raison que l'on juge mal de l'état des arts et du goût national chez ces peuples, si l'on ne considère que les figures monstrueuses sous lesquelles ils représentaient leurs divinités. Au Mexique, les images chrétiennes ont conservé en partie cette roideur et cette dureté des traits qui caractérisaient les tableaux hiéroglyphiques du siècle de Montezuma. Plusieurs enfans indiens élevés dans les colléges de la capitale ou instruits à l'Académie de peinture fondée par le roi, se sont distingués, sans doute; mais c'est moins par leur génie que par leur application. Sans sortir jamais de la route frayée, ils montrent beaucoup d'aptitude pour l'exercice des arts d'imitation; ils en déploient une plus grande encore pour les arts purement mécaniques. Cette aptitude deviendra un jour très précieuse, lorsque les manufactures prendront de l'essor dans un pays où il reste tout à créer à un gouvernement régénérateur.

Les Indiens mexicains ont conservé le même goût pour les fleurs, que Cortez leur trouvait de son temps. Un bouquet était le cadeau le plus précieux que l'on fît aux ambassadeurs qui visitaient la cour de Montezuma. Ce monarque et ses prédécesseurs avaient réuni un grand nombre de plantes rares dans les jardins d'Istapalapan. Le fameux *arbre à mains*, le

Cheirostemon *, décrit par M. Cervantes, et dont on ne connut pendant long-temps qu'un seul individu d'une haute antiquité, paraît indiquer que les rois de Toluca cultivaient aussi des arbres étrangers à cette partie du Mexique. Cortez, dans ses lettres à l'empereur Charles-Quint, vante souvent l'industrie que les Mexicains déployaient dans le jardinage; il se plaint que l'on ne lui envoie pas les graines des fleurs d'ornement et de plantes utiles qu'il a demandées à ses amis de Séville et de Madrid. Le goût pour les fleurs indique sans doute le sentiment du beau. On est étonné de le trouver chez une nation dans laquelle un culte sanguinaire et la fréquence des sacrifices paraissaient avoir éteint tout ce qui tient à la sensibilité de l'âme et à la douceur des affections. Au grand marché de Mexico, le natif ne vend pas de pêches, pas d'ananas, pas de légumes, pas de pulque (le jus fermenté de l'agave), sans que sa boutique ne soit ornée de fleurs qui se renouvellent tous les jours. Le marchand indien paraît assis dans un retranchement de verdure. Une haie d'un mètre de haut et formée d'herbes fraîches, surtout de graminées à feuilles délicates, entoure, comme un mur semi-circulaire, les fruits qui sont

* M. Bonpland en a donné une figure dans nos plantes équinoxiales, vol. I, pag. 75, pl. XXIV. Depuis peu, on a des pieds de l'*arbol de las manitas* dans les jardins de Montpellier et de Paris. Le Cheirostemon est aussi remarquable, par la forme de sa corolle, que l'est, par la forme de ses fruits, le Gyrocarpus mexicain que nous avons introduit dans les jardins d'Europe, et dont l'illustre Jacquin n'avait pu trouver la fleur.

offerts au public. Le fond, d'un vert uni, est divisé par des guirlandes de fleurs qui sont parallèles les unes aux autres. De petits bouquets placés symétriquement entre les festons, donnent à cette enceinte l'apparence d'un tapis parsemé de fleurs. L'Européen qui se plaît à étudier les habitudes du bas peuple, doit aussi être frappé du soin et de l'élégance avec lesquels les natifs distribuent les fruits qu'ils vendent dans de petites cages faites d'un bois très léger. Les sapotilles (achras), le mammea, les poires et les raisins en occupent le fond, tandis que le sommet est orné de fleurs odoriférantes. Cet art d'entrelacer des fleurs et des fruits date-t-il peut-être de cette époque heureuse où, long-temps avant l'introduction d'un rite inhumain, semblables aux Péruviens, les premiers habitans d'Anahuac offraient au grand esprit Teotl les prémices de leur récolte?

Les traits que j'ai recueillis et qui caractérisent les natifs du Mexique, appartiennent à l'Indien cultivateur, dont la civilisation, comme nous l'avons énoncé plus haut, se rapproche de celle des Chinois et des Japonais. Je ne dépeindrais que plus imparfaitement encore les mœurs des Indiens nomades que les Espagnols embrassent sous la dénomination d'*Indios bravos,* et dont je n'ai vu qu'un petit nombre d'individus, transportés à la capitale comme prisonniers de guerre. Les Mecos (tribu des Chichimèques), les Apaches, les Lipans, sont des hordes de peuples chasseurs qui, dans leurs courses souvent nocturnes, infestent les frontières de

la Nouvelle-Biscaye, de la Sonora et du Nouveau-Mexique. Ces sauvages, comme ceux de l'Amérique méridionale, annoncent plus de mobilité d'esprit, plus de force de caractère que les Indiens cultivateurs. Quelques peuplades ont même des langues dont le mécanisme prouve une ancienne civilisation. Ils ont beaucoup de difficulté d'apprendre nos idiomes européens, tandis qu'ils s'expriment dans le leur avec une facilité extrême. Ces mêmes chefs indiens, dont la morne taciturnité étonne l'observateur, tiennent des discours de plusieurs heures, lorsqu'un grand intérêt les excite à rompre leur silence habituel. Nous avons observé cette même volubilité de langue, dans les missions de la Guyane espagnole, parmi les Caribes du Bas-Orénoque, dont le langage est singulièrement riche et sonore. *

Après avoir examiné la constitution physique et les facultés intellectuelles des Indiens; il nous reste à jeter un coup-d'œil rapide sur leur état social. L'histoire des dernières classes d'un peuple est la relation des évènemens funestes qui, en fondant à-la-fois une grande inégalité de fortune, de jouissance et de bonheur individuel, ont placé peu-à-peu une partie de la nation sous la tutelle et dans la dépendance de l'autre. Cette relation, nous la cherchons presque en vain dans les annales de l'his-

* J'ai donné la description des peuples Caribes, dans la *Relation Historique* (éd. in-4°), tom. I, p. 461, 496; tom. II, p. 97, 260, 395; et surtout tom. III, p. 10 et 161.

toire; elles conservent la mémoire des grandes révolutions politiques, des guerres, des conquêtes et d'autres fléaux qui ont accablé l'humanité; elles nous apprennent peu sur le sort plus ou moins déplorable de la classe la plus pauvre et la plus nombreuse de la société. Il n'y a qu'une très petite partie de l'Europe dans laquelle le cultivateur jouisse librement du fruit de ses travaux; et cette liberté civile, nous sommes forcés de l'avouer, n'est point autant le résultat d'une civilisation avancée que l'effet de ces crises violentes pendant lesquelles une classe ou un état a profité des dissensions des autres. Un vrai perfectionnement des institutions sociales dépend, sans doute, des lumières et du développement intellectuel; mais l'enchaînement des ressorts qui meuvent un état est tel que, dans une partie de la nation, ce développement peut faire des progrès très marquans, sans que la situation des classes inférieures en devienne plus heureuse. Presque tout le nord de l'Europe nous confirme cette triste expérience : il offre des pays dans lesquels, malgré la civilisation vantée des hautes classes de la société, le cultivateur vit encore presque dans le même avilissement sous lequel il gémissait trois ou quatre siècles plus tôt. Nous trouverions peut-être le sort des Indiens plus heureux, si nous le comparions à celui des paysans de la Courlande, de la Russie et d'une grande partie de l'Allemagne septentrionale.

Les indigènes que nous voyons répandus aujourd'hui dans les villes, et surtout dans la campagne du

Mexique, et dont le nombre (en excluant ceux de sang-mêlé) s'élève à trois millions et demi, sont, ou descendans d'anciens cultivateurs, ou les restes de quelques grandes familles indiennes qui, dédaignant de s'allier aux conquérans espagnols, ont préféré de labourer de leurs mains les champs que jadis ils faisaient cultiver par leurs vassaux. Cette différence influe sensiblement sur l'état politique des natifs; elle les divise en Indiens tributaires et Indiens nobles ou Caciques. Ces derniers, d'après les lois espagnoles, doivent participer aux priviléges de la noblesse de Castille; mais, dans leur situation actuelle, cet avantage n'est qu'illusoire. Il est difficile de distinguer, par leur extérieur, les Caciques de ces indigènes, dont les ancêtres, du temps de Montezuma II, constituaient déjà le bas peuple ou la dernière caste de la nation mexicaine. Le noble, par la simplicité de son vêtement et de sa nourriture, par l'aspect de misère qu'il aime à présenter, se confond facilement avec l'Indien tributaire. Ce dernier témoigne au premier un respect qui indique la distance prescrite par les anciennes constitutions de la hiérarchie aztèque. Les familles qui jouissent des droits héréditaires du *Cacicasgo*, loin de protéger la caste des natifs tributaires, abusent le plus souvent de leur influence. Comme ils exercent la magistrature dans les villages indiens, ce sont eux qui lèvent la capitation. Non-seulement ils se plaisent à devenir les instrumens des vexations des blancs, mais ils se servent aussi de leur pouvoir et de leur autorité pour extorquer de

petites sommes à leur profit. Des intendans éclairés, qui ont étudié pendant long-temps l'intérieur de ce régime indien, assurent que les caciques pèsent fortement sur les indigènes tributaires. De même, dans plusieurs parties de l'Europe, où les juifs sont encore privés des droits de citoyen, les rabbins pèsent sur les membres de la commune qui leur est confiée. La noblesse aztèque offre la même grossièreté de mœurs, le même manque de civilisation que le bas peuple indien; elle demeure, pour ainsi dire, dans le même isolement, et les exemples de natifs mexicains qui, jouissant du *Cacicasgo*, ont suivi la carrière de la robe ou de l'épée, sont infiniment rares. On trouve plus d'Indiens qui ont embrassé l'état ecclésiastique, surtout celui de curé : la solitude des couvens ne paraît avoir d'attraits que pour les jeunes filles indiennes.

Lorsque les Espagnols firent la conquête du Mexique, ils trouvèrent déjà le peuple dans cet état d'abjection et de pauvreté qui accompagne partout le despotisme et la féodalité. L'empereur, les princes, la noblesse et le clergé (les *Teopixqui*) possédaient seuls les terres les plus fertiles; les gouverneurs de province se permettaient impunément les exactions les plus graves; le cultivateur était avili. Les grands chemins, comme nous l'avons observé plus haut, fourmillaient de mendians; le manque de grands quadrupèdes domestiques forçait des milliers d'Indiens à faire le métier des bêtes de somme et à servir pour le transport

du maïs, du coton, des peaux et d'autres denrées que les provinces les plus éloignées envoyaient comme tribut à la capitale. La conquête rendit l'état du bas peuple bien plus déplorable encore ; on arracha le cultivateur au sol, pour le traîner dans des montagnes où commençait l'exploitation des mines ; un grand nombre d'Indiens fut obligé de suivre les armées, et de porter, manquant de nourriture et de repos, par des chemins montueux, des fardeaux qui excédaient leurs forces. Toute propriété indienne, soit mobilière, soit foncière, était regardée comme appartenant au vainqueur. Ce principe atroce fut même sanctionné par une loi qui assigne aux indigènes une petite portion de terrein autour des églises nouvellement construites.

La cour d'Espagne, voyant que le nouveau continent se dépeuplait d'une manière rapide, prit des mesures bienfaisantes en apparence, mais que l'avarice et la ruse des conquérans (*Conquistadores*) sut faire tourner contre ceux dont on se flattait de soulager les malheurs. On introduisit le système des *Encomiendas*. Les indigènes, dont la reine Isabelle avait vainement proclamé la liberté, étaient jusqu'alors esclaves des blancs, qui se les agrégeaient indistinctement. Par l'établissement des *Encomiendas*, l'esclavage prit des formes plus régulières. Pour finir les rixes entre les *Conquistadores*, on partagea les restes du peuple conquis : les Indiens, divisés en tribus de plusieurs centaines de familles, eurent des maîtres nommés en Es-

pagne parmi les soldats qui s'étaient distingués dans la conquête, et parmi les gens de loi *, que la cour envoya pour gouverner les provinces et pour servir de contre-poids au pouvoir usurpateur des généraux. Un grand nombre d'*Encomiendas* et des plus considérables furent distribuées aux moines. La religion qui, par ses principes, devait favoriser la liberté, fut avilie en profitant elle-même de la servitude du peuple. Cette répartition des Indiens les attacha à la glèbe : leur travail appartenait aux *Encomenderos*. Le serf prit souvent le nom de famille de son maître. Beaucoup de familles indiennes portent encore aujourd'hui des noms espagnols, sans que leur sang ait jamais été mêlé au sang européen. La cour de Madrid croyait avoir donné des protecteurs aux Indiens; elle avait empiré le mal, elle avait rendu l'oppression plus systématique.

Tel fut l'état des cultivateurs mexicains au seizième et au dix-septième siècle. Depuis le dix-huitième, leur sort a commencé à devenir progressivement plus heureux. Les familles des *Conquistadores* se sont éteintes en partie. Les *Encomiendas*, considérées comme fiefs, n'ont point été distribuées de nouveau. Les vice-rois, et surtout les *Audiencias*, ont veillé sur les intérêts des Indiens; leur liberté, et, dans plusieurs provinces, leur aisance même, ont augmenté peu à peu. C'est le roi Charles III surtout qui, par des mesures aussi

* Ces hommes puissans ne portaient souvent que le simple titre de *Licenciados*, d'après le degré qu'ils avaient pris dans leur faculté.

sages qu'énergiques, est devenu le bienfaiteur des indigènes : il a annulé les *Encomiendas;* il a défendu les *Repartimientos*, par lesquels les *Corregidors* se constituaient arbitrairement les créanciers, et par conséquent les maîtres du travail des natifs, en les pourvoyant, à des prix exagérés, de chevaux, de mulets et de vêtemens (*ropa*). L'établissement des intendances, que l'on doit au ministère du comte de Galvez, est devenu surtout une époque mémorable pour le bien-être des Indiens. Les petites vexations auxquelles le cultivateur était sans cesse exposé de la part des magistrats subalternes espagnols et indiens, ont singulièrement diminué sous la surveillance active des intendans; les indigènes commencent à jouir des avantages que les lois, généralement douces et humaines, leur ont accordés, mais dont ils ont été privés dans des siècles de barbarie et d'oppression. Le premier choix des personnes auxquelles la cour a confié les places importantes d'intendans ou de gouverneurs de province, a été très heureux. Parmi les douze qui administraient le pays en 1804, il n'y en avait pas un seul que le public accusât de corruption ou d'un manque d'intégrité.

Le Mexique est le pays de l'inégalité. Nulle part peut-être il n'en existe une plus effrayante dans la distribution des fortunes, de la civilisation, de la culture du sol et de la population. L'intérieur du royaume contient quatre villes qui ne sont éloignées les unes des autres que d'une ou de deux journées, et qui comp-

tent 35,000, 67,000, 70,000 et 135,000 habitans. Le plateau central depuis la Puebla jusqu'à Mexico, et delà à Salamanca et Zelaya, est couvert de villages et de hameaux comme les parties les plus cultivées de la Lombardie. A l'est et à l'ouest de cette bande étroite se prolongent des terreins non défrichés, et sur lesquels on ne trouve pas dix à douze personnes par lieue carrée. La capitale et plusieurs autres villes ont des établissemens scientifiques que l'on peut comparer à ceux de l'Europe. L'architecture des édifices publics et privés, l'élégance de l'ameublement, les équipages, le luxe de l'habillement des femmes, le ton de la société, tout annonce un raffinement avec lequel contrastent la nudité, l'ignorance et la grossièreté du bas peuple. Cette immense inégalité de fortune n'existe pas seulement parmi la caste des blancs (européens ou créoles), on la découvre même parmi les indigènes.

Les Indiens Mexicains, en les considérant en masse, présentent le tableau d'une grande misère. Relégués dans les terres les moins fertiles, indolens par caractère, et plus encore par suite de leur situation politique, les natifs ne vivent qu'au jour le jour. Presque en vain chercherait-on parmi eux des individus qui jouissent d'une certaine médiocrité de fortune. Au lieu d'une aisance heureuse, on trouve quelques familles dont la fortune paraît d'autant plus colossale, qu'on s'y attend moins dans la dernière classe du peuple. Dans les intendances d'Oaxaca et de Valladolid, dans

la vallée de Toluca, et surtout dans les environs de la grande ville de la Puebla de los Angeles, vivent quelques Indiens qui, sous l'apparence de la misère, recèlent des richesses considérables. Lorsque je visitai la petite ville de Cholula, on y enterra une vieille femme indienne qui laissait à ses enfans des plantations de *maguey* (agave) pour plus de 360,000 francs. Ces plantations sont les vignobles et toute la richesse du pays. Cependant il n'y a pas de caciques à Cholula; les Indiens y sont tous tributaires, et se distinguent par une grande sobriété, par des mœurs douces et paisibles. Ces mœurs des Cholulains contrastent singulièrement avec celles de leurs voisins de Tlascala, dont un grand nombre prétend descendre de la noblesse la plus titrée, et qui augmentent leur misère par leur goût pour les procès et par un esprit inquiet et querelleur. Aux familles indiennes les plus riches appartiennent, à Cholula, les Axcotlan, les Sarmientos et Romeros; à Guaxocingo, les Sochipiltecatl; et surtout dans le Village de los Reyes, les Tecuanouegues. Chacune de ces familles possède un capital de 800,000 à 1,000,000 de livres tournois. Ils jouissent, comme nous l'avons indiqué plus haut, d'une grande considération parmi les Indiens tributaires; mais ils vont généralement pieds nus; couverts de la tunique mexicaine d'un tissu grossier et d'un brun noirâtre, ils sont vêtus comme le dernier de la race des indigènes.

Les Indiens sont exempts de tout impôt indirect; ils ne paient point d'*alcavala* : la loi leur accorde

pleine liberté pour la vente de leurs productions. Le Conseil suprême des finances de Mexico, appelé la *Junta superior de Real Hacienda*, a essayé de temps à autre, surtout depuis cinq à six ans, de faire payer l'*alcavala* aux indigènes. Il faut espérer que la cour de Madrid, qui de tout temps a protégé cette classe infortunée, leur conservera l'immunité aussi longtemps qu'ils continueront d'être sujets à l'impôt direct des tributs (*tributos*). Cet impôt est une véritable capitation que paient les Indiens mâles, depuis l'âge de dix ans jusqu'à celui de cinquante. Le tribut n'est pas le même dans toutes les provinces de la nouvelle Espagne; il a été diminué depuis deux cents ans. En 1601, l'Indien payait par an 32 réaux de plata de *tribut* et 4 réaux de *servicio real*, en tout environ 23 francs. On le réduisit peu à peu, dans quelques intendances, à 15 et même à 5 francs *. Dans l'évêché de Méchoacan et dans la plus grande partie du Mexique, la capitation monte aujourd'hui à 11 francs. En outre, les Indiens paient, comme un droit de paroisse (*derechos parroquiales*), 10 francs pour le baptème, 20 francs pour le certificat de mariage, et 32 francs pour l'enterrement. Il faut ajouter à ces 62 fr. que l'église lève comme un impôt sur chaque individu indien, 25 à 30 francs pour des offrandes que l'on

* *Compendio de la Historia de la Real Hacienda de Nueva España*, ouvrage manuscrit que Don Joacquin Maniau présenta en, 1793, au ministre secrétaire d'état Don Diego de Gardoqui, et dont on conserve une copie dans les archives de la vice-royauté.

appelle volontaires, et que l'on désigne par les noms de *Cargos de cofradias*, *Responsos* et *Misas para sacar animas.* *

Si la législation de la reine Isabelle et de l'empereur Charles-Quint paraît favoriser les indigènes sous le rapport des impôts, d'un autre côté elle les a privés des droits les plus importans dont jouissent les autres citoyens. Dans un siècle où l'on discuta formellement si les Indiens étaient des êtres raisonnables, on crut leur accorder un bienfait en les traitant comme des mineurs, en les mettant à perpétuité sous la tutelle des blancs, et en déclarant nul tout acte signé par un natif de la race cuivrée, toute obligation que ce natif contractait au-dessus de la valeur de 25 francs. Ces lois se maintiennent dans leur pleine vigueur; elles mettent des barrières insurmontables entre les Indiens et les autres castes, dont le mélange est également prohibé. Des milliers d'habitans ne peuvent faire de contrat valable (*no pueden tratar y contratar*); condamnés à une minorité perpétuelle, ils deviennent à charge à eux-mêmes et à l'état dans lequel ils vivent. Je ne pourrais mieux achever le tableau politique des Indiens de la Nouvelle-Espagne qu'en mettant sous les yeux du lecteur l'extrait d'un Mémoire que l'évêque et le chapitre de Méchoacan **

* Frais de confrérie, répons et messes que l'Indien fait dire pour tirer des âmes du purgatoire.

** *Informe del Obispo y Cabildo eclesiastico de Valladolid de Mechoacan al Rey sobre Jurisdiccion y Ymunidades del Clero Americano.* Ce rap-

ont présenté au roi l'an 1799, et qui respire les vues les plus sages et les idées les plus libérales.

L'évêque respectable * que j'ai eu l'avantage de connaître personnellement, et qui a terminé sa vie utile et laborieuse à l'âge de 80 ans, représente au monarque que, dans l'état actuel des choses, le perfectionnement moral de l'Indien est impossible, si l'on ne lève pas les entraves qui s'opposent aux progrès de l'industrie nationale. Il confirme les principes qu'il énonce, par plusieurs passages tirés des ouvrages de Montesquieu et de Bernardin de Saint-Pierre. Ces citations doivent sans doute nous surprendre sous la plume d'un prélat qui appartenait au clergé régulier, qui passa une partie de sa vie dans des couvens, et qui occupa un siége épiscopal sur les bords de la mer du Sud. « La population de la Nouvelle-Espagne, dit l'évêque vers la « fin de son Mémoire, se compose de trois classes

port, que je possède en manuscrit, et qui a plus de dix feuilles, fut fait à l'occasion de la fameuse cédule royale du 25 octobre 1795, qui permit au juge séculier de prononcer sur les *delittos enormes* du clergé. La *Sala del crimen* de Mexico, sûre de son droit, sévit contre les curés; elle les jeta dans les mêmes prisons avec les dernières classes du peuple. Dans cette lutte, l'Audience se rangea du côté du clergé. Les disputes de juridiction sont très communes dans ces pays éloignés. On les poursuit avec d'autant plus d'acharnement, que la politique européenne, depuis la première découverte du Nouveau-Monde, a considéré la désunion des castes, celle des familles et des autorités constituées, comme des moyens de conserver les colonies dans la dépendance de la métropole.

* *Fray Antonio de San Miguel*, moine de Saint Jérôme de Corvan, natif des *Montañas de Santander*.

« d'hommes, de blancs ou Espagnols, d'Indiens et de « *Castes*. Je suppose que les Espagnols font la dixième « partie de la masse totale. C'est entre leurs mains que « se trouvent presque toutes les propriétés et les ri- « chesses du royaume. Les Indiens et les *Castes* cul- « tivent le sol ; ils sont au service des gens aisés ; ils « ne vivent que du travail de leurs mains. Il en résulte « entre les Indiens et les blancs cette opposition d'in- « térêt, cette haine mutuelle qui naît facilement entre « ceux qui possèdent tout et ceux qui n'ont rien, entre « les maîtres et ceux qui vivent dans la servitude. « Aussi voyons-nous, d'un côté, les effets de l'envie « et de la discorde, la ruse, le vol, le penchant de « nuire aux intérêts du riche ; de l'autre, de l'arro- « gance, de la dureté, et le desir d'abuser à chaque « instant de la faiblesse de l'Indien. Je n'ignore pas « que ces maux naissent partout d'une grande inéga- « lité de condition. En Amérique, ils deviennent plus « effrayans encore, parce qu'il n'y existe pas d'état « intermédiaire ; on y est ou riche ou misérable, ou « noble ou avili par les lois et la force de l'opinion « (*infame de derecho y hecho*).

« En effet, les Indiens et les races de sang-mêlé (*Cas- « tas*) se trouvent dans un état d'humiliation extrême. « La couleur propre aux indigènes, l'ignorance, et sur- « tout la misère, les placent dans un éloignement pres- « que infini des blancs qui occupent le premier rang « dans la population de la Nouvelle-Espagne. Les pri- « vilèges que les lois paraissent accorder aux Indiens

« leur procurent peu d'avantages; on peut plutôt ad-« mettre qu'ils leur sont nuisibles. Restreints dans un « espace étroit de 600 vares (500 mètres) de rayon « qu'une loi ancienne assigne aux villages indiens, les « natifs n'ont, pour ainsi dire, pas de propriété indi-« viduelle; ils sont tenus de cultiver les biens commu-« naux (*bienes de comunidad*). Cette culture leur « devient une charge d'autant plus insupportable que, « depuis quelques années, ils n'ont presque plus l'es-« poir de pouvoir profiter du fruit de leur travail. Le « nouveau réglement des intendances porte que les « natifs ne peuvent pas recevoir de secours de la caisse « de communauté, sans une permission particulière « du Collège des finances du Mexique (*Junta superior* « *de la Real Hacienda*). » (Les biens communaux ont été mis en ferme par les intendans; le produit du travail des natifs est versé dans les caisses royales, où les *Officiales reales* tiennent compte, sous des rubriques spéciales, de ce qu'ils appellent la propriété de chaque village. Je dis ce qu'ils appellent, car, depuis plus de vingt ans, cette propriété n'est presque que fictive. L'intendant même n'en peut pas disposer en faveur des natifs. Ceux-ci se lassent de réclamer des secours de leurs caisses de communauté. La *Junta de Real Hacienda* demande des *informes* au fiscal et à l'*Asesor* du vice-roi. Des années entières se passent à entasser des pièces, mais les Indiens restent sans réponse. Aussi s'est-on tellement habitué à regarder l'argent des *Caxas de Comunidades* comme une somme qui

n'a pas de destination fixe, que l'intendant de Valladolid, en 1798, en a envoyé à Madrid près d'un million de francs qu'on avait accumulés depuis douze ans. On représenta au roi que c'était un don gratuit et patriotique que les Indiens de Méchoacan faisaient au souverain, pour l'aider à continuer la guerre contre l'Angleterre!)

« La loi défend le mélange des castes; elle défend « aux blancs de se fixer dans les villages indiens; elle « empêche que les natifs ne s'établissent au milieu des « Espagnols. Cet état d'isolement met des entraves à « la civilisation. Les Indiens se gouvernent par eux-« mêmes; tous les magistrats subalternes sont de la « race cuivrée. Dans chaque village, on trouve huit « ou dix vieux Indiens qui vivent, aux dépens des au-« tres, dans l'oisiveté la plus complète, et dont l'au-« torité se fonde, ou sur une prétendue illustration de « naissance, ou sur une politique adroite et devenue « héréditaire de père en fils. Ces chefs, généralement « les seuls habitans du village qui parlent l'espagnol, « ont un grand intérêt à maintenir leurs concitoyens « dans l'ignorance la plus profonde; ils contribuent « le plus à perpétuer les préjugés, l'ignorance, l'an-« cienne barbarie des mœurs.

« Incapables, d'après les lois des Indes, de con-« tracter devant notaire ou de s'endetter de plus de « cinq piastres, les natifs ne peuvent parvenir à amé-« liorer leur sort et à jouir de quelque aisance, soit « comme laboureurs, soit comme artisans. Solorzano,

« Fraso, et d'autres auteurs espagnols ont recherché « en vain la cause secrète par laquelle les privilèges « accordés aux Indiens produisent des effets constam- « ment défavorables à cette caste. Je m'étonne que ces « jurisconsultes célèbres n'aient pas conçu que ce qu'ils « appellent une cause secrète est fondé dans la nature « de ces privilèges mêmes. Ce sont des armes qui « n'ont jamais servi à la protection de ceux qu'elles « sont destinées à défendre, et que les citoyens des « autres castes emploient adroitement contre la race « des indigènes. Une réunion de circonstances aussi « déplorables a produit dans la dernière une paresse « d'esprit, un état d'indifférence et d'apathie, dans « lequel l'homme n'est affecté ni de l'espoir ni de la « crainte.

« Les *Castes*, descendans des Nègres esclaves, sont « notés d'infamie par la loi; ils sont sujets à payer le « *tribut*. Cet impôt direct leur imprime une tache in- « effaçable; ils le regardent comme une marque d'es- « clavage qui se transmet aux générations les plus « éloignées. Parmi la race de sang-mêlé, parmi les « métis et les mulâtres, il y a beaucoup de familles qui « par leur couleur, leur physionomie et leur culture, « pourraient se confondre avec les Espagnols; mais la « loi les tient dans l'avilissement et le mépris. Doués « d'un caractère énergique et ardent, ces hommes de « couleur vivent dans un état constant d'irritation con- « tre les blancs : il faut même s'étonner que le ressenti- « ment ne les porte pas plus souvent à la vengeance.

« Les Indiens et les *Castes* sont entre les mains des « magistrats de district (*Justicias territoriales*), dont « l'immoralité n'a pas peu contribué à leur misère. « Aussi long-temps que les *Alcaldias mayores* ont sub- « sisté au Mexique, les alcades se considéraient comme « des négocians qui avaient acquis un privilège exclu- « sif d'acheter et de vendre dans leurs provinces, et « qui pouvaient exploiter ce privilège de manière à « gagner de 30,000 jusqu'à 200,000 piastres (150,000 « à 1,000,000 de francs), et, qui plus est, dans le « court espace de cinq ans. Ces magistrats usuriers « forcèrent les Indiens à recevoir de leurs mains, à des « prix arbitraires, un certain nombre de bestiaux. Par « là, les natifs devinrent leurs débiteurs. Sous prétexte « de se faire payer le capital et l'usure, l'*Alcalde mayor* « disposa, pendant toute l'année, des Indiens comme « de véritables serfs. Le bonheur individuel n'augmenta « certainement pas chez les malheureux qui avaient sa- « crifié leur liberté pour avoir un cheval ou un mulet « avec lequel ils travaillaient au profit du maître. Mais « au milieu de cet état de choses amené par des abus, « l'agriculture et l'industrie firent des progrès.

« Lors de l'établissement des intendances, le gou- « vernement voulut faire cesser les vexations qui résul- « taient des *repartimientos*. Au lieu d'*Alcaldes mayo-* « *res*, on nomma des *subdelegados*, des magistrats « subalternes auxquels toute sorte de commerce fut « rigoureusement défendue. Comme on ne leur assigna « pas d'appointemens ni aucune sorte d'émolument

« fixe, le mal a presque encore empiré. Les *Alcaldes* « *mayores* administraient la justice avec impartia- « lité, chaque fois qu'il ne s'agissait pas de leurs pro- « pres intérêts. Les subdélégués des intendans n'ayant « d'autres revenus que les casuels, se croient auto- « risés à employer des moyens illicites pour se pro- « curer quelque aisance : delà ces vexations perpé- « tuelles, cet abus de l'autorité à l'égard des pauvres, « delà cette indulgence envers les riches, ce trafic hon- « teux de la justice. Les intendans trouvent de grandes « difficultés dans le choix des *subdelegados*, desquels, « dans l'état actuel des choses, les Indiens peuvent ra- « rement attendre de la protection et de l'appui. Ils « les cherchent auprès des curés. Le clergé et les subdé- « légués vivent, par conséquent, dans une opposition « constante. Mais les natifs mettent plus de confiance « dans les curés et dans les magistrats d'un rang su- « périeur, les intendans et les *Oïdores* (membres de « l'*Audiencia*). Or, Sire, quel attachement peut avoir « pour le gouvernement l'Indien méprisé, avili, pres- « que sans propriété et sans espoir d'améliorer son « existence? Il est attaché à la vie sociale par un lien « qui ne lui offre aucun avantage. Qu'on ne dise point « à Votre Majesté que la crainte seule du châtiment « doit suffire pour conserver la tranquillité dans ces « pays; il faut d'autres motifs, il en faut de plus puis- « sans. Si la nouvelle législation que l'Espagne attend « avec impatience, ne s'occupe pas du sort des Indiens « et des gens de couleur, l'influence du clergé, quel-

« que grande qu'elle soit sur le cœur de ces malheu-« reux, ne le sera pas assez pour les tenir dans la « soumission et dans le respect dus à leur souverain.

« Qu'on abolisse l'impôt odieux et personnel du « *tribut;* qu'on fasse cesser la flétrissure (*infamia de* « *derecho*) par laquelle des lois injustes ont marqué « les gens de couleur; qu'on les déclare capables d'oc-« cuper tous les emplois civils qui ne requièrent pas « un titre spécial de noblesse; qu'on partage les biens « communaux et indivis des natifs; qu'on accorde une « portion des domaines de la couronne (*tierras realen-« gas*), qui sont généralement sans culture, aux In-« diens et aux *Castes*; qu'on donne au Mexique une « loi agraire semblable à celles des Asturies et de la « Galice, d'après lesquelles il est permis au pauvre « cultivateur de défricher, sous de certaines condi-« tions, les terres que les grands propriétaires ont lais-« sées incultes depuis des siècles, au détriment de l'in-« dustrie nationale; qu'on donne pleine liberté aux « Indiens, aux *Castes* et aux blancs, de s'établir dans « des villages qui aujourd'hui n'appartiennent qu'à une « de ces classes; qu'on assigne des appointemens fixes « à tous les juges et à tous les magistrats de district: « voilà, Sire, les six points principaux dont dépend « la félicité du peuple mexicain.

« On sera étonné, sans doute, de voir que, dans un « moment où les finances de l'État se trouvent dans « une situation déplorable, on ose proposer à Votre « Majesté d'abolir le tribut. Un calcul très simple

« pourrait cependant prouver qu'en prenant les me-
« sures qui viennent d'être indiquées, et en accordant
« à l'Indien tous les droits de citoyen, les revenus de
« l'État (*Real Hacienda*), loin de diminuer, augmente-
« ront considérablement. » L'évêque suppose, dans toute l'étendue de la Nouvelle-Espagne, 810,000 familles d'Indiens et d'hommes de couleur. Plusieurs de ces familles, surtout parmi celles de sang mêlé, sont habillées et jouissent de quelque aisance; celles-là vivent à peu près comme le bas-peuple de la Péninsule : leur nombre est un tiers de toute la masse. Les besoins de consommation annuelle de ce tiers peuvent être évalués à 300 piastres par famille. En ne comptant pour les autres deux tiers que 60 piastres*, et supposant que les Indiens paient l'*alcavala* de 14 pour 100 comme les blancs, on trouve un revenu annuel de 5,000,000 de piastres, revenu qui est plus que le quadruple de la valeur actuelle des *tributs*. Nous ne sommes pas garans de l'exactitude du nombre sur lequel se fonde ce calcul; mais un simple aperçu suffit pour prouver qu'en établissant une égalité de droits et d'impôts entre les différentes classes du peuple, non-seulement l'abolissement de la capitation ne causerait aucun déficit dans les revenus de la couronne, mais que ces revenus augmenteraient nécessairement

* On compte que dans la région chaude du Mexique, un journalier a besoin annuellement en nourriture et en habillement, pour lui et sa famille, de soixante-douze piastres. Le luxe est moindre de près de vingt piastres dans la région froide du pays.

avec un accroissement d'aisance et de bien-être parmi les natifs.

On aurait pu espérer que les administrations de trois vice-rois éclairés et animés du plus beau zèle pour le bien public, celles du marquis de Croix, du comte de Revillagigedo et du chevalier d'Asanza, produiraient des changemens heureux dans l'état politique des Indiens; mais ces espérances ont été trompées. Le pouvoir des vice-rois a été singulièrement diminué dans ces derniers temps; ils se trouvent entravés dans toutes leurs démarches, non-seulement par la *Junta* de finances (*de Real Hacienda*) et par la haute-cour de justice (*Audiencia*), mais surtout par la manie que l'on a dans la métropole de vouloir gouverner, dans le plus grand détail, des provinces éloignées de deux mille lieues, et dont on ignore l'état physique et moral. Les philanthropes assurent qu'il est heureux pour les Indiens qu'on ne s'occupe pas d'eux en Europe, parce qu'une triste expérience a prouvé que la plupart des mesures qui ont été prises pour améliorer leur existence, ont produit un effet opposé. Les gens de robe qui détestent les innovations, les propriétaires créoles qui souvent trouvent du profit à tenir le cultivateur dans l'avilissement et la misère, avancent qu'il ne faut pas toucher aux natifs, parce qu'en leur accordant plus de liberté, les blancs auraient tout à craindre de l'esprit vindicatif et de l'arrogance de la race indienne. Ce langage est le même partout où il s'agit de faire jouir le paysan des droits d'homme li-

bre et de citoyen. J'ai entendu répéter au Mexique, au Pérou, dans le royaume de la Nouvelle-Grenade, tout ce que, dans plusieurs parties de l'Allemagne, en Pologne, en Livonie et en Russie, on oppose à l'abolissement de la servitude des paysans.

Des exemples récens nous apprennent combien il est dangereux de laisser les Indiens former un *status in statu*, de perpétuer leur isolement, la barbarie de leurs mœurs, leur misère, et par là les motifs de leur haine contre les autres castes. Ces mêmes Indiens stupides, indolens, et qui se laissent fustiger patiemment à la porte de l'église, se montrent rusés, actifs, impétueux et cruels chaque fois qu'ils agissent en masse dans une émeute populaire. Il sera utile de rapporter une preuve de cette assertion. La grande révolte suscitée en 1781 manqua d'enlever au roi d'Espagne toute la partie montagneuse du Pérou, à la même époque à laquelle la Grande-Bretagne perdait presque toutes ses colonies sur le continent de l'Amérique. Jose Gabriel Condorcanqui, connu sous le nom de l'inca Tupac-Amaru, se montra, à la tête d'une armée indienne, devant les murs du Cusco. Il était fils du cacique de Tongasuca, village de la province de Tinta, ou plutôt fils de la femme du cacique; car il paraît certain que le prétendu inca était métis, et que son véritable père était un moine. La famille Condorcanqui fait remonter son origine à l'inca Sayri-Tupac qui disparut dans les forêts épaisses à l'est de Villcapampa, et à l'inca Tupac-Amaru qui, contre les or-

dres de Philippe II, fut décapité en 1578, sous le vice-roi Don Francisco de Toledo.

Jose Gabriel avait reçu une éducation soignée à Lima; il revint dans les montagnes après avoir sollicité inutilement de la cour d'Espagne le titre de marquis d'Oropesa, qui appartient à la famille de l'inca Sayri-Tupac. Son esprit de vengeance le porta à soulever les Indiens montagnards, irrités contre le corrégidor Arriaga. Le peuple le reconnut comme descendant de ses vrais souverains, et comme fils du Soleil. Le jeune homme profita de l'enthousiasme populaire qu'il avait excité par les symboles de l'ancienne grandeur de l'empire du Cusco; il ceignit souvent son front du bandeau impérial des incas; il mêla adroitement des idées chrétiennes aux souvenirs du culte du Soleil.

Au commencement de ses campagnes, il protégea les ecclésiastiques et les Américains de toutes les couleurs. Ne sévissant que contre les Européens, il se fit un parti, même chez les métis et les créoles; mais les Indiens se méfiant de la sincérité de leurs nouveaux alliés, firent bientôt une guerre d'extermination à tout ce qui n'était pas de leur race. Jose Gabriel Tupac-Amaru, dont je possède des lettres dans lesquelles il se nomme Inca du Pérou, fut moins cruel que son frère Diego, et surtout que son neveu Andres Condorcanqui qui, à l'âge de dix-sept ans, déploya beaucoup de talens, mais un caractère sanguinaire. Ce soulèvement, qui me paraît peu connu en Europe, et,

sur lequel je donnerai des renseignemens plus détaillés dans le récit historique de mon voyage, dura près de deux ans. Tupac-Amaru avait déjà conquis les provinces de Quispicanchi, Tinta, Lampa, Azangara, Caravaja et Chumbivilcas, lorsque les Espagnols le firent prisonnier lui et sa famille : tous furent écartelés dans la ville du Cusco.

Le respect que le prétendu Inca avait inspiré aux indigènes était si grand que, malgré leur crainte des Espagnols, et quoiqu'ils fussent entourés des soldats de l'armée victorieuse, ils se prosternèrent à la vue du dernier fils du Soleil, lorsque celui-ci traversa les rues pour être mené au supplice. Le frère de Jose Gabriel Condorcanqui, connu sous le nom de Diego Christobal Tupac-Amaru, ne fut exécuté que longtemps après la fin de ce mouvement révolutionnaire des Indiens péruviens. Lorsque le chef tomba entre les mains des Espagnols, Diego se rendit volontairement pour profiter du pardon qu'on lui promit au nom du roi. Une convention formelle fut signée entre lui et le général espagnol, le 26 janvier 1782, au village indien de Siquani, situé dans la province de Tinta. Il vécut tranquillement dans sa famille jusqu'à ce que, par l'effet d'une politique insidieuse et méfiante, il fut arrêté sous le prétexte d'une nouvelle conspiration.

Les horreurs que les natifs du Pérou ont exercées envers les blancs, en 1781 et 1782, dans la Cordillère des Andes, ont été répétées en partie dans les

petits soulèvemens qui ont eu lieu, vingt ans plus tard, dans le plateau de Riobamba. Il est du plus grand intérêt, même pour le repos des familles européennes, établies depuis des siècles sur le continent du Nouveau-Monde, de s'occuper des Indiens, et de les arracher à leur état actuel de barbarie, d'abjection et de misère.

## TABLEAU CHRONOLOGIQUE DE L'HISTOIRE DU MEXIQUE.

(EXTRAIT DE L'OUVRAGE DE M. DE HUMBOLDT SUR LES MONUMENS DES PEUPLES INDIGÈNES DE L'AMÉRIQUE, TOM. II, PAG. 118, 136, ET 385.)

De tous les traits d'analogie que l'on observe dans les monumens, dans les mœurs et dans les traditions des peuples de l'Asie et de l'Amérique, le plus frappant est celui que présente la mythologie mexicaine dans la fiction cosmogonique des destructions et des régénérations périodiques de l'Univers. Cette fiction, qui lie le retour des grands cycles à l'idée d'un renouvellement de la matière supposée indestructible, et qui attribue à l'espace ce qui semble n'appartenir qu'au temps*, remonte jusqu'à la plus haute antiquité. Les livres sacrés des Hindoux, surtout le *Bhâgavata Pourâna*, parlent déjà des quatre âges et des *pralayas*, ou cataclysmes, qui, à diverses époques, ont fait périr l'espèce humaine **. Une tradition de *cinq âges*, analogue à celle des Mexicains, se retrouve sur le plateau du Tibet. *** S'il est vrai que cette fiction astrologique, qui est devenue la base

* HERMANN, *Mythologie der Griechen*, Th. II, s. 332.

** HAMILTON et LANGLÈS, Catalogue des Manuscrits sanskrits de la Bibl. impér., p. 13; Rech. asiatiques, tome II, pag. 171; MOOR, *Hindu Pantheon*, pag. 27 et 10:

*** GEORGI *Alphab. Tibetanum*, pag. 220.

d'un système particulier de cosmogonie, a pris naissance dans l'Hindoustan, il est probable aussi que, de là, par l'Iran et la Chaldée, elle a passé aux peuples occidentaux. On ne saurait méconnaître une certaine ressemblance entre la tradition indienne des *yougas* et des *kalpas*, les cycles des anciens habitans de l'Étrurie, et cette série de générations détruites, caractérisées par Hésiode sous l'emblême de quatre métaux.

« Les peuples de Culhua ou du Mexique, dit Gomara * qui écrivait au milieu du seizième siècle, croient, d'après leurs peintures hiéroglyphiques, qu'avant le soleil qui les éclaire maintenant, il y en a déjà eu quatre qui se sont éteints les uns après les autres. Ces divers soleils sont autant d'âges dans lesquels notre espèce a été anéantie par des inondations, par des tremblemens de terre, par un embrasement général et par l'effet des ouragans. Après la destruction du quatrième soleil, le monde a été plongé dans les ténèbres pendant l'espace de vingt-cinq ans. C'est au milieu de cette nuit profonde, dix ans avant l'apparition du cinquième soleil, que le genre humain a été régénéré. Alors les dieux, pour la cinquième fois, ont créé un homme et une femme. Le jour où parut le dernier soleil porta le signe *tochtli* (lapin), et les Mexicains comptent huit cent cinquante ans, depuis cette époque jusqu'en 1552. Leurs annales remontent jusqu'au cinquième soleil. Ils se servaient de peintures historiques (*escritura pintada*), même dans les quatre âges précédens; mais ces peintures, à ce qu'ils affirment, ont été détruites, parce qu'à chaque âge tout doit être renouvelé. » D'après Torquemada **, cette fable, sur la révolution des temps et la régénération de la nature, est d'origine Toltèque : c'est une tradition nationale qui appartient à ce groupe de peuples que nous connaissons sous les noms de Toltèques, Chichimèques, Acolhues, Nahuatlaques, Tlascaltèques et Aztèques, et qui, parlant une même langue, ont reflué du nord au sud depuis le milieu du sixième siècle de notre ère.

En examinant à Rome le *Codex Vaticanus*, n° 3738, copié en 1566 par un religieux dominicain, Pedro de los Rios, j'ai découvert qu'il

* Gomara, *Conquista*, fol. cxix.

** Torquemada, vol. I, page 40; vol. II, page 83.

indique en chiffres hiéroglyphiques aztèques la durée de chaque soleil et les périodes des cataclysmes. Les quatre périodes ont duré :

$$\begin{array}{rl} 5206 \text{ années} & = 13 \times 400 + 6 \\ 4804 \text{ années} & = 12 \times 400 + 4 \\ 4010 \text{ années} & = 10 \times 400 + 10 \\ 4008 \text{ années} & = 10 \times 400 + 8 \\ \hline 18028 \text{ ans.} & \end{array}$$

D'après le système des Mexicains, les quatre grandes révolutions de la nature sont causées par les quatre élémens; la première catastrophe est l'anéantissement de la force productrice de la terre; les trois autres sont dues à l'action du feu, de l'air et de l'eau. Après chaque destruction, l'espèce humaine est régénérée, et tout ce qui n'a pas péri de la race ancienne est transformé en oiseaux, en singes ou en poissons. Ces transformations rappellent encore les traditions de l'Orient : mais dans le système des Hindoux, les âges ou *yougas* se terminent tous par des inondations; et dans celui des Égyptiens *, les cataclysmes alternent avec des conflagrations, et les hommes se sauvent tantôt sur les montagnes, tantôt dans les vallées. Ce serait nous écarter de notre sujet, que d'exposer ici les petites révolutions locales arrivées à plusieurs reprises dans la partie montueuse de la Grèce **, et de discuter le fameux passage du second livre d'Hérodote, qui a tant exercé la sagacité des commentateurs. Il paraît assez certain que, dans ce passage, il n'est pas question d'*apocatastases*, mais de quatre changemens (apparens) arrivés dans les lieux du coucher et du lever du soleil *** et causés par la précession des équinoxes. ****

Comme on pourrait être surpris de trouver cinq âges ou *soleils* chez les peuples du Mexique, tandis que les Hindoux et les Grecs n'en admettent que quatre, il est utile de faire remarquer ici que la cosmogonie des Mexicains s'accorde avec celle des Tibétains qui re-

* TIMÆUS, cap. 5 ( PLATON, *Op.*, 1578, *ed. Serran.*, tome III, pag. 22. ) *De Legib.*, Lib. III ( *Op. omn.*, tome II, pag. 676–679 ). ORIGENES *contra Celsum*, Lib. I, c. 20; Lib. IV, c. 20. ( *ed. Delarue*, pag. 338 et 514 ).

** ARIST. *Meteor.*, Lib I, c. 14 ( *Op. omn.*, *ed. Duval*, 1639, pag. 770 ).

*** HEROD., Lib. II, c. 142 ( LARCHER, 1802, tome II, pag. 482 ).

**** DUPUIS, Mémoire explicatif du zodiaque, pag. 37 et 59.

garde aussi l'âge présent comme le cinquième. En examinant avec attention le beau morceau d'Hésiode *, dans lequel il expose le système oriental du renouvellement de la nature, on voit que ce poète compte effectivement cinq générations en quatre âges. Il divise le siècle de bronze en deux parties qui embrassent la troisième et la quatrième génération **, et l'on peut être surpris qu'un passage si clair ait quelquefois été mal interprété ***. Nous ignorons quel était le nombre des âges rapportés dans les livres de la Sibylle ****; mais nous pensons que les analogies que nous venons d'indiquer ne sont pas accidentelles, et qu'il n'est pas sans intérêt pour l'histoire philosophique de l'homme de voir les mêmes fictions répandues depuis l'Étrurie et le Latium jusqu'au Tibet, et de là jusque sur le dos des Cordillères du Mexique.

La région montagneuse du Mexique, semblable au Caucase, était habitée, dès les temps les plus reculés, par un grand nombre de peuples de races différentes. Une partie de ces peuples peut être considérée comme le reste de tribus nombreuses qui, dans leurs migrations du nord au sud, avaient traversé le pays d'Anahuac, et dont quelques familles, retenues par l'amour du sol qu'elles avaient défriché, s'étaient séparées du corps de la nation, en conservant leur langue, leurs mœurs, et la forme primitive de leur gouvernement.

Les peuples les plus anciens du Mexique, ceux qui se regardaient comme autochthones, sont : les Olmèques ou Hulmèques qui ont poussé leurs migrations jusqu'au golfe de Nicoya et à Léon de Nicaragua, les Xicalanques, les Cores, les Tépanèques, les Tarasques, les Miztèques, les Tzapotèques et les Otomites. Les Olmèques et les Xicalanques, qui habitaient le plateau de Tlascala, se vantaient d'avoir subjugué ou détruit, à leur arrivée, les géans ou *quinametin*, tradition qui se fonde vraisemblablement sur l'aspect des ossemens d'éléphans fossiles trouvés dans ces régions élevées des montagnes d'Anahuac. (*Torq.*, tom. I, pag. 37 et 364.) Boturini avance que les

* Hesiodi *Opera et dies*, v. 174 (*Op. omn.*, *ed. Cleric.*, 1701, pag. 224).

** Hesiod., v. 143 et 155.

*** Fabricii *Bibl. græca*, *Hamb.*, 1790, vol. I, pag. 246.

**** Virg. *Bucol.*, IV, v. 4 (*ed. Heyne*, *Lond.*, 1793, vol. I, pag. 74 et 81.)

Olmèques, chassés par les Tlascaltèques, ont peuplé les Antilles et l'Amérique méridionale.

Les Toltèques, sortis de leur patrie, Huehuetlapallan ou Tlalpallan, l'an 544 de notre ère, arrivent à Tollantzinco, dans le pays d'Anahuac, en 648, et à Tula, en 670. Sous le règne du roi toltèque, Ixtlicuechahuac, en 708, l'astrologue Huematzin composa le fameux *livre divin*, le Teo-amoxtli, qui renfermait l'histoire, la mythologie, le calendrier et les lois de la nation. Ce sont aussi les Toltèques qui paraissent avoir construit la pyramide de Cholula, sur le modèle des pyramides de Teotihuacan. Ces dernières sont les plus anciennes de toutes, et Siguenza les croit l'ouvrage des Olmèques. (*Clav.*, tom. I, pag. 126 et 129, tom. IV, pag. 46.)

C'est du temps de la monarchie toltèque, ou dans des siècles antérieurs, que paraît le Budha mexicain, Quetzalcohuatl, homme blanc, barbu et accompagné d'autres étrangers qui portaient des vêtemens noirs en forme de soutanes. Jusqu'au seizième siècle, le peuple employait de ces habits de Quetzalcohuatl pour se déguiser dans les fêtes. Le nom du saint était Cuculca à Yucatan, et Camaxtli à Tlascala. (*Torq.*, tom. II, pag. 55 et 307.) Son manteau était parsemé de croix rouges. Grand-prêtre de Tula, il fonda des congrégations religieuses. « Il ordonna des sacrifices de fleurs et de fruits, et se bouchait les oreilles lorsqu'on lui parlait de la guerre. » Son compagnon de fortune, Huemac, était en possession du pouvoir séculier, tandis que lui-même jouissait du pouvoir spirituel. Cette forme de Gouvernement était analogue à celles du Japon et du Cundinamarca (*Torq.*, tom. II, pag. 237.); mais les premiers moines, missionnaires espagnols, ont gravement discuté la question si Quetzalcohuatl était Carthaginois ou Irlandais. De Cholula, on envoya des colonies à la Mixteca, à Huaxayacac, Tabasco et Campèche. On suppose que le palais de Mitla a été construit par ordre de cet inconnu. Du temps de l'arrivée des Espagnols, on conservait à Cholula, comme des reliques précieuses, certaines pierres vertes qui avaient appartenu à Quetzalcohuatl; et le père Toribio de Motilinia vit encore sacrifier en honneur du Saint au sommet de la montagne de Matlalcuye, près de Tlascala. Le même religieux assista, à Cholula, à des exercices ordonnés par Quetzalcohuatl, dans lesquels les pénitens se sacrifiaient la langue, les oreilles et les lèvres. Le grand-

prêtre de Tula avait fait sa première apparition à Panuco: il quitta le Mexique dans le dessein de retourner à Tlalpallan, et c'est dans ce voyage qu'il disparut, non pas au nord, comme on devrait le supposer, mais à l'est, sur les bords du Rio Huasacualco. (*Torq.*, tom. II, pag. 307—311.) La nation espéra son retour pendant un grand nombre de siècles. « Lorsque, en arrivant à Ténochtitlan, je passai par Xochimilco, dit le moine Bernard de Sahagun, tout le monde me demanda si je venais de Tlalpallan. Je n'entendais pas alors le sens de cette question, mais je sus plus tard que les Indiens nous prenaient pour les descendans de Quetzalcohuatl. » (*Torq.*, tom. II, pag. 53.) Il est intéressant sans doute de réunir jusqu'aux plus petites circonstances de la vie de ce personnage mystérieux qui, appartenant à des temps héroïques, est probablement antérieur aux Toltèques.

Peste et destruction des Toltèques, en 1051. Ils poussent leurs migrations plus loin au sud. Deux enfans du dernier roi et quelques familles toltèques restent dans le pays d'Anahuac.

Les Chichimèques, sortis de leur patrie Amaquemecan, arrivent au Mexique en 1170.

Migration des Nahuatlaques (Anahuatlaques) en 1178. Cette nation renferma les sept tribus des Sochimilques, des Chalques, des Tépanèques, des Acolhues, des Tlahuiques, des Tlascaltèques ou Téochichimèques et des Aztèques ou Mexicains qui, de même que les Chichimèques, parlaient tous la langue toltèque. (*Clav.*, tom. I, pag. 151; tom. IV, pag. 48.) Ces tribus appelaient leur patrie *Aztlan* ou *Teo-Acolhuacan*, et la disaient voisine d'Amaquemecan (*Garcia, Origen de los Indios*, pag. 182 et 502.) Les Aztèques étaient sortis d'Aztlan, d'après Gama, en 1064; d'après Clavigero, en 1160. Les Mexicains proprement dits se séparèrent des Tlascaltèques et des Chalques, dans les montagnes de Zacatecas. (*Clav.*, tom. I, pag. 156. *Torq.*, tom. I, pag. 87. *Gama, Descripcion de dos Piedras*, pag. 21.)

Arrivée des Aztèques à Tlalixco ou Acahualtzinco, en 1087; réforme du calendrier, et première fête du feu nouveau depuis la sortie d'Aztlan, en 1091.

Arrivée des Aztèques à Tula, en 1196; à Tzompanco, en 1216; et à Chapoltepec, en 1245.

« Sous le règne de Nopaltzin, roi des Chichimèques, un Toltèque,

appelé Xiuhtlato, seigneur de Quaultepec, enseigne au peuple, vers l'an 1250, la culture du maïs et du coton, et la panification de la farine de maïs. Le peu de familles toltèques qui habitaient les rives du lac de Ténochtitlan avaient entièrement négligé la culture de cette graminée, et le froment américain aurait été perdu pour toujours si Xiuhtlato n'en eût conservé quelques grains depuis sa première jeunesse. » (*Torq.*, tom. I, pag. 74.)

Union entre les trois nations des Chichimèques, des Acolhues et des Toltèques. Nopaltzin, fils du roi Xolotl, épouse Azcaxochitl, fille d'un prince toltèque; Pochotl, et les trois sœurs de Nopaltzin s'allient aux chefs des Acolhues. Il existe peu de nations dont les annales présentent un si grand nombre de noms de famille et de lieux que les annales hiéroglyphiques d'Anahuac.

Les Mexicains tombent dans l'esclavage des Acolhues, en 1314, mais ils réussissent bientôt à s'y soustraire par leur valeur.

Fondation de Ténochtitlan, en 1325.

Rois mexicains: I. Acamapitzin, 1352-1389; II. Huitzilihuitl, 1389-1410; III. Chimalpopoca, 1410-1422; IV. Itzcoatl, 1423-1436; V. Motezuma-Ilhuicamina ou Motezuma premier, 1436-1464; VI. Axajacatl, 1464-1477; VII. Tizoc, 1477-1480; VIII. Ahuitzotl, 1480-1502; IX. Motezuma-Xocojotzin ou Motezuma second, 1502-1520; X. Cuitlahuatzin, dont le règne ne dura que trois mois; XI. Quauhtemotzin qui régna pendant neuf mois de l'année 1521. (*Clav.*, tom. IV, pag. 55-61.)

Sous le règne d'Axajacatl mourut Nezahualcojotl, roi d'Acolhuacan ou Tezcuco, également mémorable par la culture de son esprit et par la sagesse de sa législation. Ce roi de Tezcuco avait composé, en langue aztèque, soixante hymnes en l'honneur de l'Etre-Suprême, une élégie sur la destruction de la ville d'Azcapozalco, et une autre sur l'instabilité des grandeurs humaines, prouvée par le sort du tyran Tezozomoc. Le petit-neveu de Nezahualcojotl, baptisé sous le nom de Ferdinand Alba Ixtilxochitl, a traduit une partie de ces vers en espagnol, et le chevalier Boturini posséda l'original de deux de ces hymnes composés cinquante ans avant la conquête, et écrits du temps de Cortez, en caractères romains, sur du papier de *metl*. J'ai cherché vainement ces hymnes parmi les restes de la collection de Boturini, conservés au palais du vice-roi à Mexico. Il est encore bien

digne de remarque que le célèbre botaniste Hernandez a fait usage de beaucoup de dessins de plantes et d'animaux, dont le roi Nezahualcojotl avait orné son habitation à Tezcuco, et qui avaient été faits par des peintres aztèques.

Arrivée de Cortez à la plage de Chalchicuecan, en 1519.

Prise de la ville de Ténochitlan, en 1521.

Les comtes de Motezuma et de Tula, résidant en Espagne, descendent d'Ihuitemotzin, petit-fils du roi Motezuma-Xocojotzin qui avait épousé Dona Francisca de la Cueva. Les maisons illustres de Cano Motezuma, d'Andrade Motezuma et du comte de Miravalle (à Mexico) tirent leur origine de Tecuichpotzin, fille du roi Motezuma-Xocojotzin. Cette princesse, baptisée sous le nom d'Élisabeth, survécut à cinq maris, parmi lesquels on compte les deux derniers rois du Mexique, Cuitlahuatzin et Quauhtemotzin et trois militaires Espagnols.

---

## CHAPITRE VII.

BLANCS, CRÉOLES ET EUROPÉENS. — LEUR CIVILISATION. — INÉGALITÉ DE LEURS FORTUNES. — NÈGRES. — MÉLANGE DES CASTES. — RAPPORT DES SEXES ENTRE EUX. — LONGÉVITÉ SELON LA DIFFÉRENCE DES RACES. — SOCIABILITÉ.

PARMI les habitans de race pure, les blancs occuperaient le second rang, si on ne les considérait que sous le rapport de leur nombre. On les divise en blancs nés en Europe, et en descendans des Européens nés dans les colonies espagnoles de l'Amérique ou dans les îles asiatiques. Les premiers portent le nom de *Chapetones* ou de *Gachupines*, les seconds celui de *Criollos*. Les natifs des îles Canaries, que l'on désigne généralement sous la dénomination d'*Isleños* (hommes des îles), et qui sont les *gérans* des plantations, se considèrent comme Européens. Les lois espagnoles accordent les mêmes droits à tous les blancs; mais ceux qui sont appelés à exécuter les lois cherchent à détruire une égalité qui blesse l'orgueil européen. Le gouvernement, qui se méfie des créoles, donne les

grandes places exclusivement aux natifs de l'ancienne Espagne. Depuis quelques années on disposait même à Madrid des plus petits emplois dans l'administration des douanes ou dans la régie du tabac. A une époque où tout tendait vers un relâchement général des ressorts de l'état, le système de vénalité fit des progrès effrayans. Le plus souvent, ce n'était point une politique soupçonneuse et méfiante, c'était l'intérêt pécuniaire seul qui faisait passer tous les emplois aux mains des Européens. Il en est résulté des motifs de jalousie et de haine perpétuelle entre les Chapetons et les Créoles. L'Européen le plus misérable, sans éducation, sans culture intellectuelle, se croit supérieur aux blancs nés dans le nouveau continent : il sait que, protégé par ses compatriotes, favorisé par des chances assez communes dans des pays où les fortunes s'acquièrent aussi rapidement qu'elles se détruisent, il peut un jour parvenir à des places dont l'accès est presque interdit aux natifs, même à ceux qui se distinguent par leurs talens, par leurs connaissances et par leurs qualités morales. Ces natifs préfèrent la dénomination d'*Américains* à celle de Créoles. Depuis la paix de Versailles, et surtout depuis l'année 1789, on entend souvent dire avec fierté : « Je ne suis point *Espagnol*, je suis *Américain* », mots qui décèlent l'effet d'un long ressentiment. Devant la loi, tout Créole blanc est Espagnol ; mais l'abus des lois, les fausses mesures du gouvernement colonial, l'exemple des états confédérés de l'Amérique septentrionale, l'influence des opinions

du siècle, ont relâché les liens qui unissaient jadis plus intimement les Espagnols créoles aux Espagnols européens. Une sage administration pourra rétablir l'harmonie, calmer les passions et le ressentiment, conserver peut-être encore, pendant long-temps, l'union entre les membres d'une même et grande famille éparse en Europe et en Amérique, depuis la côte des Patagons jusqu'au nord de la Californie.

Le nombre des individus qui constituent la race blanche (*Casta de los blancos* ou *de los Españoles*), s'élève probablement, dans toute la Nouvelle-Espagne, à 1,200,000, dont près de la quatrième partie habite les *Provincias internas*. Dans la Nouvelle-Biscaye ou dans l'intendance de Durango, il n'existe aucun individu sujet au *tribut*. Presque tous les habitans de ces régions les plus septentrionales prétendent être de race pure européenne.

L'année 1793 on compta :

| | âmes | Espagnols. |
|---|---|---|
| dans l'intendance de Guanaxuato, sur une population totale de . . . . . . . | 398,000 | 103,000. |
| de Valladolid, . . . . . | 290,000 | 80,000. |
| de Puebla, . . . . . . | 638,000 | 63,000. |
| d'Oaxaca, . . . . . . | 411,000 | 26,000. |

Tel est le simple résultat du dénombrement, en n'y faisant aucun des changemens qu'exige l'imperfection de cette opération que nous avons discutée dans le cinquième chapitre. Par conséquent, dans les quatre intendances voisines de la capitale, on trouva 272,000

blancs, soit Européens, soit descendans d'Européens, sur une population totale de 1,737,000 âmes. Sur cent habitans, il y avait :

| | | |
|---|---|---|
| Dans l'intendance | de Valladolid, | 27 blancs. |
| | de Guanaxuato, | 25 |
| | de Puebla, | 9 |
| | d'Oaxaca, | 6 |

Ces différences considérables indiquent le degré de civilisation auquel étaient parvenus les anciens Mexicains au sud de la capitale. Ces régions les plus australes étaient de tout temps les plus habitées. Au nord, comme nous l'avons observé plusieurs fois dans le courant de cet ouvrage, la population indienne était plus clair-semée : l'agriculture n'y a fait de progrès sensibles que depuis les temps de la conquête.

Il est intéressant de comparer le nombre des blancs dans les îles Antilles et au Mexique. La partie française de Saint-Domingue avait, même à l'époque la plus heureuse, en 1788, sur une surface de 1,700 lieues carrées (de 25 au degré), une population moindre de celle qu'offre l'Intendance de la Puebla. Page évalue la première à 520,000 habitans, parmi lesquels il y avait 40,000 blancs, 28,000 affranchis et 452,000 esclaves. Il en résulte pour Saint-Domingue, sur 100 âmes, 8 blancs, 6 hommes de couleur libres, et 86 esclaves africains. La Jamaïque comptait, en 1787, sur 100 habitans, 10 blancs, 4 hommes de couleur et 86 esclaves; et cependant cette colonie anglaise a un tiers de moins de population que l'intendance d'Oaxaca. Il

en résulte que la disproportion entre les Européens ou leurs descendans et les castes de sang indien ou africain, est encore plus grande dans les parties méridionales de la Nouvelle-Espagne qu'aux îles Antilles françaises et anglaises. L'île de Cuba, au contraire offre jusqu'à ce jour, dans la distribution des races, une différence bien grande et bien consolante. D'après des recherches statistiques assez précises faites en 1821, la population totale était composée de 630,980, dont blancs : 290,021. libres de couleur : 115,691. esclaves : 225,268.

Il est probable qu'il y avait en 1823 blancs : 317,000. libres de couleur, 127,000 : esclaves 256,000, total, 700,000. En général, je pense que la population des Antilles espagnoles (Cuba et Porto-Rico) se compose d'esclaves noirs avec quelques mulâtres, 281,400; libres de couleur, mulâtres et noirs, 319,500; blancs, 342,100, total, 943,000. Cette proportion entre les hommes libres et les esclaves diffère donc prodigieusement du rapport qu'offre tout l'Archipel des îles Antilles, dans lequel, sur une population totale de 2,843,000, il y a 1,147,500, ou 40 p. 0/0 d'esclaves noirs et mulâtres; 1,212,900, ou 43 p. 0/0 libres de couleurs (mulâtres et noirs); 482,600, ou 17 p. 0/0 de blancs. Le nombre des blancs est, par conséquent, beaucoup plus grand à l'île de Cuba qu'il ne l'est au Mexique, même dans les régions où il y a le moins d'Indiens.

Le tableau suivant indique la prépondérance moyenne des autres castes sur celle des blancs dans

les différentes parties du nouveau continent. Sur cent habitans, on compte :

| | | |
|---|---|---|
| aux États-Unis de l'Amérique septentrionale . . . . . . . . . . . . . . . | 83 blancs. | |
| à l'île de Cuba . . . . . . . . . . . . . . . | 45 | » |
| dans le royaume de la Nouvelle-Espagne (sans y comprendre les *Provincias internas* . . . . . . . . . . . . | 16 | » |
| dans le royaume du Pérou . . . . . . . . | 12 | » |
| à l'île de la Jamaïque . . . . . . . . . . | 10 | » |

Dans la capitale de Mexico, il existe, d'après le dénombrement du comte de Revillagigedo, sur 100 habitans, 49 Espagnols créoles, 2 Espagnols nés en Europe, 24 Indiens aztèques et otomites, et 25 individus de sang mêlé. La connaissance exacte de ces proportions est d'un grand intérêt politique pour ceux qui sont appelés à surveiller la tranquillité des colonies.

Il serait très difficile d'évaluer au juste combien il y a d'Européens sur 1,200,000 blancs qui habitent la Nouvelle-Espagne. Comme dans la capitale de Mexico même, où le gouvernement réunit le plus d'Espagnols, sur une population de plus de 135,000 âmes, il n'y a pas 2,500 individus nés en Europe, il est plus que probable que tout le royaume n'en contient pas au-delà de 70 à 80,000. Ils ne sont, par conséquent, que la soixante-dixième partie de la population totale, et la proportion des Européens aux créoles blancs est comme 1 est à 14.

Les lois espagnoles défendent l'entrée dans les pos-

sessions américaines à tout Européen qui n'est point né dans la Péninsule. Les mots d'Européens et d'Espagnols sont devenus synonymes au Mexique et au Pérou. Aussi les habitans des provinces éloignées ont de la peine à concevoir qu'il y ait des Européens qui ne parlent pas leur langue; ils considèrent cette ignorance comme une marque de basse extraction, parce qu'autour d'eux il n'y a que la dernière classe du peuple qui ne sache pas l'espagnol. Connaissant plus l'histoire du seizième siècle que celle de nos temps, ils s'imaginent que l'Espagne continue à exercer une prépondérance prononcée sur le reste de l'Europe. La Péninsule leur paraît le centre de la civilisation européenne. Il n'en est point ainsi des Américains qui habitent la capitale. Ceux qui ont lu des ouvrages de la littérature française ou anglaise, tombent facilement dans le défaut contraire; ils ont une idée plus défavorable de la métropole qu'on ne l'avait en France à une époque où les communications étaient moins fréquentes entre l'Espagne et le reste de l'Europe. Ils préfèrent aux Espagnols les étrangers des autres pays; ils aiment à croire que la culture intellectuelle fait des progrès plus rapides dans les colonies que dans la Péninsule.

Ces progrès sont, en effet, très marquans à Mexico, à la Havane, à Lima, à Santa-Fe, à Quito, à Popayan et à Caraccas. De toutes ces grandes villes, la Havane ressemble le plus à celles de l'Europe, sous le rapport des usages, du raffinement du luxe, et du

ton de la société. C'est à la Havane que l'on connaît le mieux la situation des affaires politiques et leur influence sur le commerce. Cependant, malgré les efforts de la *Société patriotique de l'île de Cuba*, qui encourage les sciences avec le zèle le plus généreux, ces dernières prospèrent lentement dans un pays où la culture et le prix des produits coloniaux fixent toute l'attention des habitans. L'étude des mathématiques, de la chimie, de la minéralogie et de la botanique, est plus répandue à Mexico, à Santa-Fe et à Lima. Partout aujourd'hui on observe un grand mouvement intellectuel, une jeunesse douée d'une rare facilité pour saisir les principes des sciences. On prétend que cette facilité est plus remarquable encore chez les habitans de Quito et de Lima qu'à Mexico et à Santa-Fe. Les premiers paraissent jouir d'une plus grande mobilité d'esprit, d'une imagination plus vive; tandis que les Mexicains et les natifs de Santa-Fe ont la réputation d'être plus persévérans à continuer les études auxquelles ils ont commencé à se vouer.

Aucune ville du nouveau continent, sans en excepter celles des États-Unis, n'offre des établissemens scientifiques aussi grands et aussi solides que la capitale du Mexique. Je me borne à nommer ici l'École des mines qui est dirigée par le savant d'Elhuyar, et sur laquelle nous reviendrons en parlant de l'exploitation métallique; le Jardin des plantes et l'Académie de peinture et de sculpture. Cette académie porte le titre d'*Academia de los Nobles Artes de Mexico*.

Elle doit son existence au patriotisme de plusieurs particuliers mexicains et à la protection du ministre Galvez. Le gouvernement lui a assigné un hôtel spacieux dans lequel se trouve une collection de plâtres plus belle et plus complète qu'on n'en trouve dans aucune partie de l'Allemagne. On est étonné de voir que l'Apollon du Belvédère, le groupe du Laocoon et des statues plus colossales encore aient pu passer par des chemins de montagnes qui sont au moins aussi étroits que ceux du Saint-Gothard : on est surpris de trouver ces chefs-d'œuvre de l'antiquité réunis sous la zone torride, dans un plateau qui surpasse la hauteur du couvent du grand Saint-Bernard. La collection de plâtres transportée à Mexico, a coûté au roi près de deux cent mille francs. C'est dans l'édifice de l'Académie, ou plutôt dans une des cours qui y appartiennent, qu'on devrait réunir les restes de la sculpture mexicaine, des statues colossales de basalte et de porphyre qui sont chargées d'hiéroglyphes aztèques, et offrent souvent des rapports avec le style égyptien et hindou. Il serait curieux de placer ces monumens de la première culture de notre espèce, ces ouvrages d'un peuple à demi barbare habitant les Andes mexicaines, à côté des belles formes qu'a vu naître le ciel de la Grèce et de l'Italie.

Les rentes de l'Académie des beaux arts de Mexico sont de 125,000 francs, dont le gouvernement donne 60,000, le corps des mineurs mexicains près de 25,000, le *Consulado* ou la réunion des négocians de la capitale plus de

15,000. On ne saurait nier l'influence que cet établissement a exercée sur le goût de la nation. C'est surtout dans l'ordonnance des bâtimens, dans la perfection avec laquelle on exécute la coupe des pierres, les ornemens des chapiteaux, les reliefs en stuc, que cette influence est visible. Quels beaux édifices ne trouve-t-on pas déjà à Mexico, et même dans les villes de province, à Guanaxuato et à Queretaro! Ces monumens, qui souvent coûtent un million à un million et demi de francs, pourraient figurer dans les plus belles rues de Paris, de Berlin ou de Pétersbourg. M. Tolsa, professeur de sculpture à Mexico, est même parvenu à y fondre une statue équestre du roi Charles IV, ouvrage qui, à l'exception du Marc-Aurèle, à Rome, surpasse en beauté et en pureté de style tout ce qui nous est resté de ce genre en Europe. A l'Académie des beaux-arts, l'enseignement se donne *gratis*. Il ne se restreint pas seulement au dessin du paysage et de la figure; on a eu le bon esprit d'employer d'autres moyens par lesquels on peut vivifier l'industrie nationale. L'Académie travaille avec succès à répandre parmi les artisans le goût de l'élégance et des belles formes. De grandes salles, très bien éclairées par des lampes d'Argand, réunissent tous les soirs quelques centaines de jeunes gens, dont les uns dessinent d'après la bosse ou le modèle vivant, tandis que d'autres copient des dessins de meubles, de candélabres ou d'autres ornemens en bronze. Dans cette réunion (et ceci est très remarquable au milieu

d'un pays où les préjugés de la noblesse contre les castes sont invétérés), dans cette réunion, les rangs, les couleurs, les races d'hommes se confondent; on y voit l'Indien ou le Métis à côté du blanc, le fils d'un pauvre artisan rivalisant avec les enfans des grands seigneurs du pays. Il est consolant d'observer que, sous toutes les zones, la culture des sciences et des arts établit une certaine égalité parmi les hommes, en leur faisant oublier, pour quelque temps au moins, ces petites passions dont les effets entravent le bonheur social.

Depuis la fin du règne de Charles III et depuis celui de Charles IV, l'étude des sciences naturelles a fait de grands progrès non-seulement au Mexique, mais en général dans toutes les colonies espagnoles. Aucun gouvernement européen n'a sacrifié de sommes plus considérables pour avancer la connaissance des végétaux, que le gouvernement espagnol. Trois *expéditions botaniques*, celles du Pérou, de la Nouvelle-Grenade et de la Nouvelle-Espagne, dirigées par MM. Ruiz et Pavon, par Don Jose Celestino Mutis, et par MM. Sesse et Mociño, ont coûté à l'état près de deux millions de francs. En outre, des jardins de botanique ont été établis à Manille et aux îles Canaries. La commission destinée à lever les plans du canal de *los Guines*, fut aussi chargée d'examiner les productions végétales de l'île de Cuba. Toutes ces recherches, faites pendant vingt ans dans les régions les plus fertiles du nouveau continent, n'ont pas seulement enrichi le

domaine de la science de plus de quatre mille nouvelles espèces de plantes, ils ont aussi contribué beaucoup à répandre le goût de l'histoire naturelle parmi les habitans du pays. La ville de Mexico présente un jardin de botanique très intéressant, dans l'enceinte même du palais du vice-roi *. Le professeur Cervantes y fait annuellement des cours qui sont très suivis. Ce savant possède, outre ses herbiers, une riche collection de minéraux mexicains. M. Mociño, que nous venons de nommer comme un des collaborateurs de M. Sesse, et qui a poussé ses excursions pénibles depuis le royaume de Guatimala jusqu'à la côte nord-ouest ou jusqu'à l'île de Vancouver et Quadra; M. Echeveria, peintre de plantes et d'animaux, dont les travaux peuvent rivaliser avec ce que l'Europe a produit de plus parfait en ce genre, sont tous deux natifs de la Nouvelle-Espagne : ils s'étaient élevés à un rang distingué parmi les savans et les artistes avant d'avoir quitté leur patrie. **

* On a eu récemment (1823) le projet d'établir dans l'hôpital de *Naturales* un Musée national et une École de médecine, et de remplacer le petit jardin botanique formé dans la cour du palais des vice-rois, par deux autres, dans le cimetière de l'hôpital de Naturales et dans l'Egido de Velasco. L'Académie des beaux-arts est restée fermée par manque de fonds, depuis que les révolutions politiques se sont succédées si rapidement; d'un autre côté, on a réuni et enregistré les notes des collections mexicaines de Boturini et de Dupée.

** Le public ne jouit encore que des découvertes faites par l'expédition de botanique du Pérou et du Chili. Les grands herbiers de M. Sesse, et l'immense collection de dessins de plantes mexicaines

Les principes de la nouvelle chimie, que l'on désigne dans les colonies espagnoles par le mot un peu équivoque de la nouvelle philosophie (*nueva filosofia*), sont plus répandus au Mexique que dans bien des parties de la Péninsule. Un voyageur européen serait surpris sans doute de rencontrer dans l'intérieur du pays, sur les confins de la Californie, de jeunes Mexicains qui raisonnent sur la décomposition de l'eau dans le procédé de l'amalgamation à l'air libre. L'École des Mines renferme un laboratoire de chimie, une collection géologique rangée d'après le système de Werner, un cabinet de physique dans lequel on trouve non-seulement des instrumens précieux de Ramsden, d'Adams, de Lenoir et de Louis Berthoud, mais aussi des modèles exécutés dans la capitale même avec la plus grande précision et avec les plus beaux bois du pays. C'est à Mexico qu'a été imprimé le meilleur ouvrage minéralogique que possède la littérature espagnole, le Manuel d'oryctognosie, rédigé par M. del Rio, d'après les principes de l'école de Freyberg, dans laquelle l'auteur s'est formé. C'est à Mexico qu'on a publié la première traduction espagnole des Élémens de chimie de Lavoisier. Je cite ces faits isolés, parce qu'ils nous donnent la mesure de

faits sous ses yeux, sont arrivés à Madrid depuis l'année 1803. On attend avec impatience, et la publication de la Flore de la Nouvelle-Espagne, et celle de la Flore de Santa-Fe de Bogota. La dernière est le fruit de quarante ans de recherches et d'observations faites par un des plus grands botanistes du siècle, par le célèbre Mutis.

l'ardeur avec laquelle on commence à embrasser les sciences exactes dans la capitale de la Nouvelle-Espagne. Cette ardeur est bien plus grande que celle avec laquelle on s'y livre à l'étude des langues et de la littérature anciennes.

L'enseignement des mathématiques est moins soigné à l'université de Mexico qu'à l'École des Mines. Les élèves de ce dernier établissement pénètrent plus en avant dans l'analyse; on les instruit dans le calcul intégral et différentiel. Lorsqu'avec le retour de la paix et des libres communications avec l'Europe, les instrumens astronomiques (les chronomètres, les sextans et les cercles répétiteurs de Borda) deviendront plus communs, il se trouvera dans les parties les plus éloignées du royaume des jeunes gens capables de faire des observations et de les calculer d'après les méthodes les plus récentes. J'ai indiqué plus haut, dans l'Analyse de l'Atlas, le parti que le gouvernement pourrait tirer de cette aptitude extraordinaire, pour faire lever la carte du pays. D'ailleurs, le goût pour l'astronomie est assez ancien au Mexique. Trois hommes distingués, Velasquez, Gama et Alzate, ont illustré leur patrie vers la fin du dernier siècle. Tous les trois ont fait un grand nombre d'observations astronomiques, surtout des éclipses des satellites de Jupiter. Le moins savant d'eux, Alzate, était correspondant de l'Académie des sciences de Paris. Observateur peu exact, d'une activité souvent impétueuse, il se livrait à trop d'objets à-la-fois. Nous avons discuté, dans l'in-

troduction géographique qui précède cet ouvrage, le mérite de ses travaux astronomiques. Il en avait un autre très réel, celui d'avoir excité ses compatriotes à l'étude des sciences physiques. La *Gazeta de Literatura*, qu'il publia pendant long-temps à Mexico, contribua singulièrement à donner de l'encouragement et de l'impulsion à la jeunesse mexicaine.

Le géomètre le plus marquant que la Nouvelle-Espagne ait eu depuis l'époque de Siguenza, était Don Joacquin Velasquez Cardenas y Leon. Tous les travaux astronomiques et géodésiques de ce savant infatigable portent le caractère de la plus grande précision. Né (le 21 juillet 1732) dans l'intérieur du pays, à la métairie de Santiago Acebedocla, près du village indien de Tizicapan, il ne se forma, pour ainsi dire, que par lui-même. A l'âge de quatre ans, il communiqua la petite vérole à son père qui en mourut. Un oncle, curé de Xaltocan, se chargea de son éducation et le fit instruire par un Indien nommé Manuel Asentzio, homme de beaucoup d'esprit naturel, et très versé dans la connaissance de l'histoire et de la mythologie mexicaines. Velasquez apprit à Xaltocan plusieurs langues indiennes et l'usage de l'écriture hiéroglyphique des Aztèques. Il est à regretter qu'il n'ait rien publié sur cette branche intéressante de l'antiquité. Placé à Mexico au collège Tridentin, il n'y trouva presque ni professeur, ni livres, ni instrumens. Avec le peu de secours qu'il put obtenir, il se fortifia dans l'étude des mathématiques et des langues anciennes.

Un heureux hasard fit tomber entre ses mains les ouvrages de Newton et de Bacon. Il puisa dans les uns le goût pour l'astronomie, dans les autres la connaissance des vraies méthodes philosophiques. Pauvre, ne trouvant aucun instrument à Mexico même, il se mit avec son ami, M. Guadalaxara, (aujourd'hui professeur des mathématiques à l'académie de peinture), à construire des lunettes et des quarts de cercle. Il fit en même temps le métier d'avocat, occupation qui, au Mexique comme partout ailleurs, est plus lucrative que celle d'observer les astres. Ce qu'il gagna par son travail fut employé à acheter des instrumens en Angleterre. Nommé professeur à l'université, il accompagna le *Visitador* Don Jose de Galvez * dans son voyage à la Sonora. Envoyé en commission à la Californie, il profita de la beauté du ciel de cette Péninsule pour y faire un grand nombre d'observations astronomiques. Il y observa, le premier, que dans toutes les cartes, depuis des siècles, par une énorme erreur de longitude, cette partie du nouveau continent avait

* Le comte de Galvez, avant d'obtenir le ministère des Indes, parcourut la partie septentrionale de la Nouvelle-Espagne sous le titre de *Visitador*. On donne ce nom à des personnes chargées par la cour de prendre des informations sur l'état des colonies. Leur voyage (*visita*) n'a généralement d'autre effet que de contre-balancer, pour quelque temps, le pouvoir des vice-rois et des *Audiencias*, de recevoir une infinité de mémoires, de pétitions et de projets, et de signaler leur séjour par l'introduction de quelque nouvel impôt. Le peuple attend l'arrivée des *Visitadores* avec la même impatience avec laquelle il desire ensuite leur départ.

été marquée de plusieurs degrés plus à l'ouest qu'elle ne l'est effectivement. Lorsque l'abbé Chappe, plus célèbre par son courage et son dévoûment pour les sciences que par l'exactitude de son travail, arriva en Californie, il y trouva déjà établi l'astronome mexicain. Velasquez s'était fait construire, en planches de mimosa, un observatoire à Sainte-Anne. Ayant déjà déterminé la position de ce village indien, il apprit à l'abbé Chappe que l'éclipse de lune du 18 juin 1769 serait visible en Californie. Le géomètre français douta de cette assertion jusqu'à ce que l'éclipse annoncée eut lieu. Velasquez lui seul fit une très bonne observation du passage de Vénus sur le disque du soleil, le 3 juin 1769. Il en communiqua le résultat, le lendemain même du passage, à l'abbé Chappe et aux astronomes espagnols Don Vicente Doz et Don Salvador de Medina. Le voyageur français fut surpris de l'harmonie que présenta l'observation de Velasquez avec la sienne. Il s'étonna sans doute de rencontrer en Californie un Mexicain qui, sans appartenir à aucune académie, et sans être jamais sorti de la Nouvelle-Espagne, faisait autant que les académiciens. En 1773, Velasquez exécuta le grand travail géodésique dont nous avons donné quelques résultats dans l'analyse de l'Atlas mexicain, et sur lequel nous reviendrons en parlant de la galerie d'écoulement des lacs de la vallée de Mexico. Le service le plus essentiel que cet homme infatigable a rendu à sa patrie, est l'établissement du *Tribunal* et de l'École des Mines, dont il présenta les

projets à la cour. Il finit sa carrière laborieuse le 6 mars 1786, étant le premier directeur-général du *Tribunal de Miniera*, et jouissant du titre d'*Alcalde del Corte honorario*.

Après avoir cité les travaux d'Alzate et de Velasquez, il serait injuste de ne pas consigner ici le nom de Gama, qui fut l'ami et le collaborateur du dernier. Sans fortune, forcé à soutenir une famille nombreuse par un travail pénible et presque mécanique, méconnu, négligé pendant sa vie par ses concitoyens *, qui l'ont comblé de louanges après sa mort, Gama devint par lui-même un astronome habile et instruit. Il publia plusieurs mémoires sur des éclipses de lune, sur les satellites de Jupiter, sur l'almanach et la chronologie des anciens Mexicains, et sur le climat de la Nouvelle-Espagne; mémoires qui annoncent tous une grande justesse dans les idées et de la précision dans les observations. Si je me suis permis d'entrer dans ces détails sur le mérite littéraire de trois savans mexicains, ce n'est que pour prouver, par leur exemple, que l'ignorance dont l'orgueil européen se plaît à accuser les Créoles, n'est pas l'effet du climat ou d'un manque d'énergie morale; mais que cette ignorance, là où on l'observe encore, est uniquement l'effet de

* Le célèbre navigateur Alexandre Malaspina, pendant son séjour à Mexico, observa avec Gama. Il le recommanda aussi avec beaucoup de chaleur à la cour, comme le prouvent les lettres officielles de Malaspina conservées dans les archives du vice-roi.

l'isolement et des défauts propres aux institutions sociales dans les colonies.

Si, dans l'état actuel des choses, la caste des blancs est celle parmi laquelle on trouve presque exclusivement du développement intellectuel, c'est elle aussi qui presque seule possède de grandes richesses. Ces richesses sont malheureusement distribuées encore plus inégalement au Mexique qu'elles ne le sont dans la *Capitania general* de Caraccas, à la Havane, et surtout au Pérou. A Caraccas, les chefs de famille les plus riches ont 200,000 livres tournois de rentes : à l'île de Cuba, on en trouve qui ont au-delà de 6 à 700,000 francs. Dans ces deux colonies industrieuses, l'agriculture a fondé des richesses plus considérables que l'exploitation des mines n'en a accumulé au Pérou. A Lima, un revenu annuel de 80,000 francs est déjà assez rare. Je ne connais actuellement aucune famille péruvienne qui jouisse d'une rente fixe et sûre de 130,000 francs. Dans la Nouvelle-Espagne, au contraire, il y a des individus qui ne possèdent aucune mine, et dont le revenu annuel monte à un million de francs. La famille du comte *de la Valenciana*, par exemple, possède elle seule, sur le dos de la Cordillère, pour plus de vingt-cinq millions de francs en biens-fonds, sans compter la mine de Valenciana, près de Guanaxuato, qui, année commune, donne un bénéfice net d'un million et demi de livres tournois. Cette famille, dont le chef actuel, le jeune comte de Valenciana, se distingue par un caractère généreux et par

un noble desir de l'instruction, n'est partagée qu'en trois branches; elles ont ensemble, même dans des années où l'exploitation de la mine n'est pas très lucrative, au-dela de 2,200,000 de revenus. Le comte de *Regla*, dont le fils cadet, le marquis de San Christobal *, s'est distingué à Paris par ses connaissances en physique et en physiologie, a fait construire à la Havane, à ses frais, en bois d'acajou et de cèdre (*cedrella*), deux vaisseaux de ligne de la première grandeur, dont il a fait hommage à son souverain. C'est le filon de la Biscaina, près de Pachuca, qui a fondé la fortune de la maison de Regla. La famille de *Fagoaga*, connue par sa bienfaisance, par ses lumières et son zèle pour le bien public, présente l'exemple de la plus grande richesse qu'une mine ait jamais offerte à ses propriétaires. Un seul filon que la famille du marquis de Fagoaga possède dans le district de Sombrerete, a laissé en cinq à six mois, tous les frais étant déduits, un profit net de vingt millions de francs.

D'après ces données, on devrait supposer, dans les familles mexicaines, des capitaux infiniment plus grands encore que ceux que l'on y observe. Le défunt comte de la Valenciana, le premier de ce titre, a eu quelquefois de sa mine seule, dans une année, jusqu'à six millions de livres de revenu net. Ce revenu annuel, pen-

* M. Tereros (c'est le nom sous lequel ce savant modeste est connu en France) a préféré, pendant long-temps, l'instruction que lui procurait le séjour de Paris, à une grande fortune dont il ne pouvait jouir que vivant à Mexico même.

dant les derniers vingt-cinq ans de sa vie, n'a jamais été au-dessous de deux à trois millions de livres tournois; et cependant cet homme extraordinaire, qui était venu sans aucune fortune en Amérique, et qui continuait à vivre avec une grande simplicité, ne laissa en mourant, outre sa mine, qui est la plus riche du monde, que dix millions en biens-fonds et en capitaux. Ce fait très exact, n'a rien de surprenant pour ceux qui ont examiné le régime intérieur des grandes maisons mexicaines. L'argent gagné rapidement se dépense avec la même facilité. L'exploitation des mines devient un jeu dans lequel on s'engage avec une passion sans borne. Les riches propriétaires des mines prodiguent des sommes immenses à des charlatans qui les engagent à de nouvelles entreprises dans les provinces les plus éloignées. Dans un pays où les travaux se font tellement en grand, que le puits d'une mine coûte souvent deux millions de francs à percer, la fausse exécution d'un projet hasardé peut absorber, en peu d'années, ce qui a été gagné à l'exploitation des filons les plus riches. Il faut ajouter à cela que, par le désordre intérieur qui règne dans la plupart des grandes maisons de l'ancienne et de la Nouvelle-Espagne, un chef de famille se trouve souvent gêné, quoiqu'il ait une rente d'un demi million, et quoiqu'il paraisse n'étaler d'autre luxe que celui de nombreux attelages de mulets.

Les mines sans doute ont été la source principale des grandes fortunes du Mexique. Beaucoup de mi-

neurs ont fait un emploi heureux de leurs richesses, en achetant des terres et en s'adonnant avec le plus grand zèle à l'agriculture. Mais il y a aussi un nombre considérable de familles très puissantes qui n'ont jamais eu de mines très lucratives à exploiter. C'est à ces dernières qu'appartiennent les riches descendans de *Cortez*, ou du *Marquis del Valle*. Le duc de Monteleon, seigneur napolitain, qui possède aujourd'hui le majorat de Cortez, a de superbes terres dans la province d'Oaxaca, près de Toluca, et à Cuernavacca. Le produit net de ses rentes n'est actuellement que de 550,000 francs, le roi ayant ôté au duc la perception des *Alcavalas* et les droits du tabac. Les frais ordinaires de l'administration se montent à plus de 125,000 francs. En outre, plusieurs gouverneurs du *Marquesado* se sont singulièrement enrichis. Si les descendans du grand *Conquistador* voulaient vivre au Mexique même, leur revenu monterait bientôt à plus d'un million et demi.

Pour compléter le tableau des richesses immenses qui se trouvent entre les mains de quelques particuliers de la Nouvelle-Espagne, et qui peuvent rivaliser avec celles que présentent la Grande-Bretagne et les possessions européennes dans l'Indoustan, j'ajouterai quelques notions exactes, et sur les revenus du clergé mexicain, et sur les sacrifices pécuniaires que fait annuellement le corps des mineurs (*Cuerpo de Mineria*) pour le perfectionnement de l'exploitation métallique. Ce dernier corps, formé par la réunion des propriétaires des

mines, et représenté par les députés qui siègent dans le *Tribunal de Mineria*, a avancé en trois ans, depuis 1784 jusqu'à 1787, une somme de quatre millions de francs à des individus qui manquaient de fonds nécessaires pour exécuter de grands travaux. On croit dans le pays que cet argent n'a pas été très utilement employé (*para habilitar*); mais sa distribution prouve la générosité et l'opulence de ceux qui sont capables de si grandes largesses. Un lecteur européen sera plus surpris encore, si je consigne ici le fait extraordinaire que la famille respectable des Fagoaga a prêté, il y a peu d'années, sans intérêts, une somme de plus de trois millions et demi de francs à un ami dont ils crurent fonder la fortune d'une manière solide : cette somme énorme a été irrévocablement perdue dans l'entreprise manquée d'une nouvelle exploitation métallique. Les travaux d'architecture qui s'exécutent à la capitale de Mexico pour l'embellissement de la ville, sont si dispendieux que, malgré le bas prix de la main-d'œuvre, le superbe édifice que le *Tribunal de Mineria* fait construire pour l'École des Mines coûtera au moins trois millions de francs, dont près des deux tiers ont été assignés dès qu'on a commencé à jeter les fondemens. Pour accélérer la construction, surtout pour faire jouir bientôt les élèves d'un laboratoire propre à faire des expériences métalliques sur l'amalgamation de grandes masses de minerais (*beneficio de patio*), le corps des mineurs mexicains avait assigné par mois, dans la seule année de 1803, la somme de

cinquante mille francs. Telle est la facilité avec laquelle de vastes projets peuvent s'exécuter dans un pays où les richesses appartiennent à un petit nombre d'individus.

Cette inégalité de fortune est plus frappante encore parmi le clergé, dont une partie gémit dans la dernière misère, tandis que certains membres ont des rentes qui surpassent les revenus de plusieurs princes souverains de l'Allemagne. Le Clergé mexicain, moins nombreux qu'on ne le croit en Europe, n'est composé que de dix mille personnes, dont près de la moitié sont des réguliers qui portent le froc. En y comprenant les frères lais ou servans, les sœurs converses (*Legos, Donados y Criados de los Conventos*), tous ceux qui ne sont point destinés aux ordres sacrés, on peut évaluer le clergé à treize ou quatorze mille individus. *

* Le nombre des moines de saint François en Espagne monte à 15,600. Il est plus grand que le nombre de tous les ecclésiastiques du royaume du Mexique. Dans la Péninsule, le clergé embrasse plus de 177,000 individus. Il y a, sur 1000 habitans, 16 ecclésiastiques, tandis que dans la Nouvelle-Espagne on n'en compte pas deux. Voici le tableau détaillé du clergé dans quelques Intendances, d'après le dénombrement fait en 1793 :

| | | |
|---|---|---|
| Dans l'Intendance de | | |
| la Puebla, | 667 ecclés. non réguliers ou *Clerigos*, et | 881 régul. |
| Valladolid, | 293 | 298 |
| Guanaxuato, | 225 | 197 |
| Oaxaca, | 306 | 342 |
| Dans la ville de | | |
| Mexico, | 550 | 1646 |

En comprenant dans le dénombrement les *Donados* ou frères servans, les couvens de la capitale contiennent plus de 2500 individus.

Or, le revenu annuel de huit évêques mexicains dont nous présentons le tableau suivant, monte à la somme totale de 2,721,950 francs.

| | | |
|---|---|---|
| Rentes de l'archevêque de | Mexico, | 130,000 piastres fortes. |
| l'évêque de la | Puebla, | 110,000 |
| | Valladolid, | 100,000 |
| | Guadalaxara, | 90,000 |
| | Durango, | 35,000 |
| | Monterey, | 30,000 |
| | Yucatan, | 20,000 |
| | Oaxaca, | 18,000 |
| | Sonora, | 6,000 |

L'évêque de la Sonora, le moins riche de tous, ne perçoit pas le revenu des dîmes. Comme celui de Panama, il est payé immédiatement par le roi (*de caxas Reales*). Ses rentes ne font que la vingtième partie de celles de l'évêque de Valladolid de Méchoacan; et ce qui est vraiment affligeant dans le diocèse d'un archevêque dont le revenu annuel monte à 650,000 f., il y a des curés de villages indiens qui n'ont pas cinq à six cents francs par an! L'évêque et les chanoines de Valladolid ont envoyé successivement au roi, comme dons gratuits, surtout pendant la dernière guerre contre la France, une somme de 810,000 francs. Les biens-fonds du clergé mexicain (*bienes raices*) ne montent pas à 12 ou 15 millions de francs; mais ce même clergé possède d'immenses richesses en capitaux hypothéqués sur les propriétés des particuliers. Le to-

tal de ces capitaux (*capitales de Capellanias y obras pias, fondos dotales de Comunidades religiosas*), dont nous donnerons le détail dans la suite, monte à la somme de quarante-quatre millions et demi de piastres fortes, ou de 233,625,000 francs *. Cortez, dès les premiers temps de la conquête, craignit la grande opulence du clergé dans un pays où la discipline ecclésiastique est difficile à maintenir. Il dit très naïvement dans une lettre à l'empereur Charles-Quint, « qu'il supplie sa majesté d'envoyer aux Indes des « *religieux*, et non des *chanoines*, parce que les der- « niers déploient un luxe effréné, laissent de grandes « richesses à leurs enfans naturels, et donnent du « scandale aux Indiens récemment convertis. » Ce conseil, dicté par la franchise d'un vieux militaire, ne fut pas suivi à Madrid. Nous avons transcrit ce passage curieux d'un ouvrage qui a été publié, il y a quelques années, par un cardinal ** : il ne nous appartient pas d'accuser le conquérant de la Nouvelle-Espagne

* J'ai suivi les données contenues dans la *Representacion de los vecinos de Valladolid al Excellentissimo Señor Virey* (en date du 24 octobre 1805), mémoire manuscrit très précieux. Je compte, dans le cours de cet ouvrage, la piastre forte en raison de 5 livres 5 sous. Sa valeur intrinsèque est de 5 livres 8 $\frac{1}{3}$ sous tournois. Il ne faut d'ailleurs pas confondre le *pezo*, qui s'appelle aussi *pezo sencillo* ou *piastre de commerce*, et qui est une monnaie fictive, avec la *piastre forte d'Amérique*, ou *duro*, ou *pezo duro*. La piastre forte a 20 réaux de vellon, ou 170 *quartos*, ou 680 *maravedis*, tandis que le *pezo sencillo*, qui vaut 3 livres 15 sous, n'a que 15 réaux de vellon, ou 510 maravedis.

** L'archevêque de Lorenzana.

de prédilection pour les réguliers ou d'animosité envers les chanoines!

Le bruit qui s'est répandu en Europe, de la grandeur de ces richesses mexicaines, y a causé des idées très exagérées sur l'abondance d'or et d'argent que l'on voit employés dans la Nouvelle-Espagne, en vaisselle, en meubles, en batteries de cuisine, en harnais. Un voyageur dont l'imagination a été montée par ces contes de clefs, de serrures et de gonds d'argent massif, sera bien surpris, à son arrivée à Mexico, en n'y voyant pas plus de métaux précieux employés à l'usage de la vie domestique qu'en Espagne, en Portugal et dans d'autres parties de l'Europe australe; il sera tout au plus frappé de voir au Mexique, au Pérou ou à Santa-Fe, des gens du peuple qui ont les pieds nus garnis d'énormes éperons d'argent, ou d'y trouver les gobelets et les plats d'argent un peu plus communs qu'en France et en Angleterre. La surprise du voyageur cessera, s'il se souvient que la porcelaine est très rare en ces régions nouvellement civilisées, que la nature des chemins de montagnes en rend le transport extrêmement difficile, et que, dans un pays où le commerce est peu actif, il est assez indifférent de posséder quelques centaines de piastres en espèces ou en meubles d'argent. D'ailleurs, malgré l'énorme différence de richesses qu'offrent le Pérou et le Mexique, en considérant isolément les fortunes des grands propriétaires, je serais tenté de croire qu'il y a plus de vraie aisance à Lima qu'à Mexico. L'inégalité des for-

tunes est beaucoup moindre dans la première de ces deux capitales. S'il est très rare, comme nous l'avons observé plus haut, d'y trouver des particuliers qui jouissent de 50 à 60,000 francs de rentes, on y trouve, en échange, un grand nombre d'artisans mulâtres et de nègres affranchis qui, par leur industrie, se procurent bien au-delà du nécessaire. Parmi cette classe, les capitaux de 10 à 15,000 piastres sont assez communs, tandis que les rues de Mexico fourmillent de vingt à trente mille malheureux (*Saragates*, *Guachinangos*), dont la plupart passent la nuit à la belle étoile, et s'étendent le jour au soleil, le corps tout nu enveloppé dans une couverture de flanelle. Cette lie du peuple, Indiens et Métis, présente beaucoup d'analogie avec les Lazaronis de Naples. Paresseux, insoucians, sobres comme eux, les Guachinangos n'ont cependant aucune férocité dans le caractère; ils ne demandent jamais l'aumône : s'ils travaillent un ou deux jours par semaine, ils gagnent ce qu'il leur faut pour acheter du pulque ou de ces canards qui couvrent les lagunes mexicaines, et que l'on rôtit dans leur propre graisse. La fortune des Saragates dépasse rarement deux ou trois réaux, tandis que le peuple de Lima, plus adonné au luxe et au plaisir, peut-être même plus industrieux, dépense souvent deux à trois piastres en un seul jour. On dirait que partout le mélange de l'Européen et du Nègre produit une race d'hommes plus active, plus assidue au travail que le mélange du blanc avec l'Indien mexicain !

Le royaume de la Nouvelle-Espagne est, de toutes les colonies des Européens sous la zone torride, celle dans laquelle il y a moins de Nègres. On peut presque dire qu'il n'y a point d'esclaves. On parcourt toute la ville de Mexico sans trouver un visage noir. Le service d'aucune maison ne s'y fait avec des esclaves. Sous ce point de vue surtout, le Mexique offre un contraste bien grand avec la Havane, avec Lima et Caraccas. D'après des renseignemens exacts pris par des personnes employées au dénombrement fait en 1793, il paraît que dans toute la Nouvelle-Espagne il n'y a pas six mille Nègres et tout au plus neuf à dix mille esclaves, dont le plus grand nombre habite les ports d'Acapulco et de Vera-Cruz, ou la région chaude voisine des côtes (*tierras calientes*). Les esclaves sont quatre fois plus nombreux dans la *Capitania* générale de Caraccas, qui pourtant n'a pas la sixième partie des habitans du Mexique. Les Nègres de la Jamaïque sont à ceux de la Nouvelle-Espagne dans le rapport de 250 : 1. Aux îles Antilles, au Pérou, et même à Caraccas, les progrès de l'agriculture et de l'industrie en général dépendent, dans l'état actuel des choses, de l'augmentation des Nègres. Dans l'île de Cuba, par exemple, où l'exportation annuelle du sucre est montée, en douze ans, de 400,000 quintaux à 1,000,000, on a introduit, depuis 1792 jusqu'en 1803, près de 55,000 esclaves *. Au Mexique, au contraire, l'accroissement

* D'après les tableaux de la douane de la Havane, dont je pos-

de la prospérité coloniale n'est aucunement dû à une traite de Nègres devenue plus active. Il y a vingt ans que l'on ne connaissait presque pas en Europe du sucre mexicain : aujourd'hui, la Vera-Cruz seule en exporte plus de 120,000 quintaux ; et cependant les progrès qu'a faits dans la Nouvelle-Espagne, depuis la révolution de Saint-Domingue, la culture de la canne à sucre, n'y a heureusement pas augmenté d'une manière sensible le nombre des esclaves. Parmi les 74,000 Nègres que l'Afrique * fournit annuellement aux régions équinoxiales de l'Amérique et de l'Asie, et qui équivalent, dans les colonies mêmes, à une somme de 111,000,000 de francs, il n'y en a pas une centaine qui abordent sur les côtes du Mexique.

D'après les lois, il n'existe point d'Indiens esclaves dans les colonies espagnoles. Cependant, par un abus singulier, deux genres de guerre, très différens en apparence, donnent lieu à un état qui ressemble beaucoup à celui de l'esclave africain. Les moines missionnaires de l'Amérique méridionale font de temps en temps des incursions dans les pays occupés par de paisibles tribus d'Indiens, que l'on appelle sauvages (*Indios bravos*), parce qu'ils n'ont pas encore appris à faire le signe de la croix comme les Indiens égale-

sède la copie, l'introduction des Nègres fut, depuis 1799 jusqu'en 1803, de 34,500, desquels meurent sept pour cent par an.

* D'après M. Norris, et d'après les renseignemens donnés, en 1787, au parlement d'Angleterre par les négocians de Liverpool.

ment nus des Missions (*Indios reducidos*). Dans ces incursions nocturnes, dictées par le fanatisme le plus coupable, on se saisit de tout ce que l'on peut surprendre, surtout des enfans, des femmes et des vieillards. On sépare sans pitié les enfans de leurs mères, pour éviter qu'ils ne se concertent sur les moyens de s'enfuir. Le moine qui est le chef de cette expédition, distribue les jeunes gens aux Indiens de sa Mission qui ont le plus contribué au succès des *Entradas*. A l'Orénoque et aux bords du Rio-Negro portugais, ces prisonniers portent le nom de *Poitos;* ils sont traités comme des esclaves jusqu'à ce qu'ils soient dans l'âge de se marier. C'est le desir d'avoir des Poitos et de les faire travailler pendant huit ou dix ans, qui porte les Indiens des Missions à exciter eux-mêmes les moines à ces incursions; les évêques ont généralement eu la sagesse de les blâmer, comme des moyens de rendre odieux la religion et ses ministres. Au Mexique, les prisonniers faits dans la petite guerre qui est presque continuelle sur les frontières des *Provincias internas*, éprouvent un sort bien plus malheureux que les Poitos. Ces prisonniers, qui sont généralement de la nation indienne des Mécos ou Apaches, sont traînés à Mexico, où ils gémissent dans les cachots d'une maison de force (*la Cordada*). L'isolement et le désespoir augmentent leur férocité. Déportés à la Vera-Cruz et à l'île de Cuba, ils y périssent bientôt comme tout Indien sauvage que l'on transporte du haut plateau central dans les régions les plus basses, et par conséquent les plus chau-

des. On a eu des exemples récens que ces prisonniers Mécos, échappés des cachots, ont commis les cruautés les plus atroces dans la campagne voisine. Il serait bien temps que le gouvernement s'occupât de ces malheureux dont le nombre est petit, et dont il serait d'autant plus facile d'améliorer le sort.

Il paraît qu'au commencement de la conquête, on comptait au Mexique un grand nombre de ces prisonniers de guerre, que l'on traitait comme les esclaves du vainqueur. J'ai trouvé à ce sujet un passage très remarquable dans le testament de Hernan Cortez *, monument historique digne d'être arraché à l'oubli. Le grand capitaine qui, pendant le cours de ses victoires, surtout dans sa conduite perfide envers le malheureux roi Montezuma II, n'avait pas montré trop de délicatesse ** de conscience, se fit, vers la fin de sa carrière,

* *Testamento que otorgò el Excellentissimo Señor Don Hernan Cortez, Conquistador de la Nueva España hecho en Sevilla el 11 del mes de octubre*, 1547. L'original de cette pièce très curieuse, dont j'ai fait faire une copie, existe dans les archives de la maison *del Estado* ( du marquis del Valle ), située sur la grande place de Mexico. Elle n'a jamais été imprimée. J'ai aussi trouvé dans ces archives un mémoire rédigé par Cortez, peu de temps après le siège de Tenochtitlan, et contenant des instructions sur la confection des chemins, sur l'établissement des auberges le long des grandes routes, et sur d'autres objets de police générale.

** Cortez, dans ses lettres datées de la Rica Villa de Vera-Cruz, dépeint à l'empereur Charles-Quint la ville de Tenochtitlan comme s'il parlait des merveilles de la capitale du Dorado. Après lui avoir transmis tout ce qu'il a pu apprendre sur la richesse « de ce puissant seigneur Montezuma », il assure à son souverain que, mort ou vivant,

des scrupules sur la légitimité des titres auxquels il possédait d'immenses biens au Mexique; il ordonne à son fils de faire les recherches les plus soignées sur les tributs qu'avaient perçus les grands seigneurs mexicains qui avaient été propriétaires de son majorat avant l'arrivée des Espagnols à Vera-Cruz; il veut même que la valeur des tributs exigés en son nom, en sus des impôts anciennement usités, soit restituée aux indigènes. En parlant des esclaves dans les trente-neuvième et quarante-unième articles de son testament, Cortez ajoute ces mots mémorables : « Comme il est « resté douteux si, en bonne conscience, un chrétien « a pu se servir comme esclaves des indigènes qui ont été « faits prisonniers de guerre, et comme jusqu'à ce jour « on n'a pu tirer au clair ce point important, j'ordonne « à mon fils Don Martin, et à ceux de ses descendans « qui posséderont mon majorat et mes fiefs après lui, « de prendre toutes les informations possibles sur les « droits que l'on peut légitimement exercer sur les pri- « sonniers. Les naturels qui, après m'avoir payé des « tributs, ont été forcés à des services personnels, doi- « vent être dédommagés, si dans la suite il était décidé « qu'on ne puisse pas demander de corvées. » Ces dé-

le roi mexicain doit tomber entre ses mains. « *Certifique a Vuestra Alteza que lo habria preso ó muerto ó subdito á la Real Corona de Vuestra Magestad.* » (Lorenzana, pag. 39.) Il faut observer que ce projet fut conçu lorsque le général espagnol était encore sur les côtes, et n'avait eu aucune communication avec les ambassadeurs de Montezuma.

cisions sur des questions aussi problématiques, de qui devait-on les attendre, sinon du pape ou d'un concile? Avouons que trois siècles plus tard, malgré les lumières que répand une civilisation avancée, les riches propriétaires en Amérique ont, même en mourant, la conscience moins timorée. De nos jours, ce sont les philosophes et non les dévots, qui agitent la question, s'il est permis d'avoir des esclaves! Mais le peu d'étendue que de tout temps a eu l'empire de la philosophie, fait croire qu'il aurait été plus utile à l'humanité souffrante que ce genre de scepticisme se fût conservé parmi les croyans.

D'ailleurs, les esclaves qui, heureusement se trouvent en très petit nombre au Mexique, y sont, comme dans toutes les possessions espagnoles, un peu plus protégés par les lois que les Nègres qui habitent les colonies des autres nations européennes. Ces lois sont toujours interprétées en faveur de la liberté. Le gouvernement desire voir augmenter le nombre des affranchis. Un esclave qui, par son industrie, s'est procuré quelque argent, peut forcer son maître à l'affranchir en lui payant la somme modique de 1500 ou 2000 livres. La liberté ne saurait être refusée au Nègre sous prétexte qu'il a coûté le triple en l'achetant, ou qu'il possède un talent particulier pour exercer un métier lucratif. Un esclave qui a été cruellement maltraité, acquiert par là même son affranchissement d'après la loi, si toutefois le juge embrasse la cause de l'opprimé. On conçoit que cette loi bienfaisante doit être fort

souvent éludée. J'ai vu cependant à Mexico même, au mois de juillet 1803, l'exemple de deux Négresses, à qui le magistrat qui fait les fonctions d'*Alcalde de Corte*, donna la liberté, parce que leur maîtresse, une dame native des îles, les avait couvertes de blessures faites avec des ciseaux, des épingles et des canifs. Dans le cours de ce procès affreux, la dame fut accusée d'avoir, au moyen d'une clef, cassé les dents à ses esclaves, lorsque celles-ci se plaignaient d'une fluxion aux gencives qui les empêchait de travailler. Les matrones romaines n'étaient pas plus raffinées dans leurs vengeances. La barbarie est la même dans tous les siècles, lorsque les hommes peuvent laisser un libre cours à leurs passions, et que les gouvernemens tolèrent un ordre de choses contraire aux lois de la nature, et par conséquent au bien-être de la société.

Nous venons de faire l'énumération des différentes races d'hommes qui constituent aujourd'hui la population de la Nouvelle-Espagne. En jetant les yeux sur les tableaux physiques contenus dans l'Atlas mexicain, on voit que la majeure partie d'une nation de six millions d'habitans peut être considérée comme un peuple montagnard. Sur le plateau d'Anahuac, dont l'élévation surpasse au moins deux fois la hauteur des gros nuages qui en été sont suspendus au-dessus de nos têtes, se trouvent réunis des hommes à teint cuivré venus de la partie nord-ouest de l'Amérique septentrionale, des Européens et quelques Nègres des côtes

de Bonny, de Calabar et de Melimbo. En considérant que ce que nous appelons aujourd'hui Espagnols, est un mélange d'Alains et d'autres hordes tartares avec les Visigoths et les anciens habitans de l'Ibérie; en se rappelant l'analogie frappante qui existe entre la plupart des langues européennes, le sanscrit et le persan; en réfléchissant, enfin, sur l'origine asiatique des tribus nomades qui ont pénétré au Mexique depuis le septième siècle, on est tenté de croire sortie d'un même centre, mais par des chemins diamétralement opposés, une partie de ces peuples qui, long-temps errans, après avoir fait, pour ainsi dire, le tour du globe, se rencontrent de nouveau sur le dos des Cordillères mexicaines.

Pour achever le tableau des élémens qui composent la population mexicaine, il nous reste d'indiquer rapidement la différence des *castes* qui naissent du mélange des races pures les unes avec les autres. Ces castes constituent une masse presque aussi considérable que les indigènes du Mexique. On peut évaluer le total des individus à sang mêlé à près de 2,400,000. Par un raffinement de vanité, les habitans des colonies ont enrichi leur langue, en désignant les nuances les plus fines des couleurs qui naissent de la dégénération de la couleur primitive. Il sera d'autant plus utile de faire connaître ces dénominations *, que plusieurs voyageurs les ont

* *Sobre el Clima de Lima, por el Doctor Unanue,* pag. 48, ouvrage imprimé au Pérou même, l'année 1806.

confondues, et que cette confusion cause de l'embarras à la lecture des ouvrages espagnols qui traitent des possessions américaines.

Le fils d'un blanc (Créole ou Européen) et d'une indigène à teint cuivré est appelé Métis ou *Mestizo*. Sa couleur est presque d'un blanc parfait; sa peau est d'une transparence particulière. Le peu de barbe, la petitesse des mains et des pieds et une certaine obliquité des yeux, annoncent plus souvent le mélange de sang indien que la nature des cheveux. Si une Métisse épouse un blanc, la seconde génération qui en résulte ne diffère presque plus de la race européenne. Très peu de Nègres ayant été introduits dans la Nouvelle-Espagne, les Métis composent vraisemblablement les $\frac{7}{8}$ de la totalité des castes. Ils sont généralement réputés d'un caractère beaucoup plus doux que les Mulâtres (*Mulatos*), fils de Blancs et de Négresses, qui se distinguent par la violence de leurs passions, et par une singulière volubilité de langue. Les descendans de Nègres et d'Indiennes portent à Mexico, à Lima et même à la Havane, le nom bizarre de *Chino*, Chinois. Sur la côte de Caraccas, et, comme il paraît par les lois, à la Nouvelle-Espagne même, on les appelle aussi *Zambos*. Aujourd'hui, cette dernière dénomination est principalement restreinte aux descendans d'un Nègre et d'une Mulâtresse, ou d'un Nègre et d'une China. On distingue de ces Zambos communs, les *Zambos prietos*, qui naissent d'un Nègre et d'une Zamba. Du mélange d'un Blanc avec une Mulâtresse,

provient la caste des *Quarterons*. Lorsqu'une Quarteronne épouse un Européen ou un Créole, son fils porte le nom de *Quinteron*. Une nouvelle alliance avec la race blanche fait tellement perdre le reste de couleur, que l'enfant d'un Blanc et d'une Quinteronne est blanc aussi. Les castes de sang indien ou africain conservent l'odeur qui est propre à la transpiration cutanée de ces deux races primitives. Les Indiens péruviens qui, au milieu de la nuit, distinguent les différentes races par la finesse de leur odorat, ont formé trois mots pour l'odeur de l'Européen, de l'indigène Américain et du Nègre : ils appellent la première *pezuña*, la seconde *posco* *, et la troisième *grajo*. D'ailleurs, les mélanges dans lesquels la couleur des enfans devient plus foncée que n'était celle de leur mère, s'appellent *salta-atras*, ou sauts en arrière.

Dans un pays gouverné par les blancs, les familles qui sont censées être mêlées avec le moins de sang nègre ou mulâtre, sont naturellement aussi les plus honorées. En Espagne, c'est pour ainsi dire un titre de noblesse de ne descendre ni de Juifs ni de Maures. En Amérique, la peau plus ou moins blanche décide du rang qu'occupe l'homme dans la société. Un Blanc qui monte pieds nus à cheval s'imagine appartenir à la noblesse du pays. La couleur établit même une certaine égalité entre des hommes qui, comme partout où la civilisation est ou peu avancée ou dans un mou-

* Mot ancien de la langue qquichua.

vement rétrograde, se plaisent à raffiner sur les prérogatives de race et d'origine. Lorsqu'un homme du peuple se dispute avec un des seigneurs titrés du pays, on l'entend souvent dire : « Serait-il possible que « vous crussiez être plus blanc que moi? » Ce mot caractérise très bien l'état et la source de l'aristocratie actuelle. Il y a, par conséquent, un grand intérêt de vanité et de considération publique à évaluer au juste les fractions de sang européen que l'on doit assigner aux différentes castes. D'après les principes sanctionnés par l'usage, on a adopté les proportions suivantes :

| CASTES. | MÉLANGE DU SANG. |
|---|---|
| Quarterons, | $\frac{1}{4}$ nègre $\frac{3}{4}$ blanc. |
| Quinterons, | $\frac{1}{8}$ nègre $\frac{7}{8}$ blanc. |
| Zambo, | $\frac{3}{4}$ nègre $\frac{1}{4}$ blanc. |
| Zambo prieto, | $\frac{7}{8}$ nègre $\frac{1}{8}$ blanc. |

Il arrive souvent que des familles qui sont soupçonnées d'être de sang mêlé, demandent à la haute-cour de justice (l'*Audiencia*) qu'on les déclare appartenir aux Blancs. Ces déclarations ne sont pas toujours conformes au jugement des sens. On voit des Mulâtres très basanés qui ont eu l'adresse de se faire *blanchir* (c'est l'expression bannale du peuple). Quand la couleur de la peau est trop contraire au jugement qui est sollicité, le pétitionnaire se contente d'une expression un peu problématique. La sentence dit alors simplement, « que tels ou tels individus peuvent « se considérer eux-mêmes comme Blancs (*que se* « *tengan por Blancos*). »

Il serait très intéressant de pouvoir discuter à fond l'influence de la diversité des castes sur le rapport des sexes entre eux. J'ai vu, par le dénombrement fait en 1793, que dans la ville de la Puebla et à Valladolid, il y a parmi les Indiens plus d'hommes que de femmes, tandis que parmi les Espagnols ou dans la race des Blancs on y trouve plus de femmes que d'hommes. Les intendances de Guanaxuato et d'Oaxaca présentent, dans toutes les castes, le même excédant d'hommes. Je n'ai pu me procurer assez de matériaux pour résoudre le problême de la diversité des sexes selon la différence des races, selon la chaleur du climat ou la hauteur des régions que l'homme habite : nous nous bornerons, par conséquent, à offrir des résultats généraux.

En France, on a trouvé, par un dénombrement partiel fait avec le plus grand soin, que sur 991,829 âmes, les femmes vivantes sont aux hommes dans le rapport de 9 à 8. M. Peuchet* paraît s'arrêter à la proportion de 34 : 33. Il est certain qu'en France il existe plus de femmes que d'hommes, et, ce qui est très remarquable, qu'il naît plus de garçons dans les campagnes et dans le midi que dans les villes et les départemens qui sont compris entre le 47° et le 52° de latitude.

Dans la Nouvelle-Espagne, au contraire, ces calculs d'arithmétique politique donnent un résultat tout-à-fait opposé. Les hommes y sont, en général, plus nombreux que les femmes, comme le prouve le ta-

* Statistique élémentaire de la France, page 242.

bleau suivant que j'ai dressé, et qui embrasse huit provinces ou une population de 1,352,000 habitans.

| NOMS des INTENDANCES, et des GOUVERNEMENS. | DIVERSITÉ DES RACES. | HOMMES | FEMMES | PROPORTION des HOMMES aux FEMMES. |
|---|---|---|---|---|
| Guanaxuato. | Espagnols ou Blancs. | 53,983 | 49,316 | 100 : 91 |
| | Indiens ou indigènes. | 89,753 | 85,429 | 100 : 95 |
| | Castes mêlées. . . . . | 59,659 | 59,604 | 100 : 99 |
| Valladolid de Mechoacan. . . . . | Espagnols . . . . . . | 40,399 | 39,081 | 100 : 97 |
| | Indiens. . . . . . . . | 61,352 | 58,016 | 100 : 94 |
| | Castes mêlées. . . . . | 44,704 | 43,704 | 100 : 98 |
| Oaxaca . . . . | Espagnols . . . . . . | 12,923 | 12,882 | 100 : 99 |
| | Indiens. . . . . . . . | 182,342 | 180,738 | 100 : 99 |
| | Castes mêlées. . . . . | 11,163 | 10,566 | 100 : 95 |
| Durango . . . | Dans ces cinq provinces, on a compté l'ensemble de toutes les races. | 60,727 | 59,586 | 100 : 98 |
| Sonora *. . . . | | 20,473 | 17,832 | 100 : 87 |
| Cinaloa. . . . | | 27,772 | 27,290 | 100 : 98 |
| Nuevo Mexico | | 15,915 | 14,910 | 100 : 94 |
| Californie. . | | 6,770 | 5,946 | 100 : 87 |
| | Total. . . . | 687,935 | 664,900 | moyenne comm. 100 à 95 |
| | | 1,352,835 | | |

Il suit de mes calculs, comparés à ceux faits au Ministère de l'Intérieur à Paris, que les hommes sont aux femmes, dans la population générale de la Nouvelle-Espagne, dans la proportion de 100 : 95; dans la France, dans la proportion de 100 : 103. Ces nombres paraissent indiquer le véritable état des choses;

* On pourrait supposer que l'excédant des mâles dans le nord du Mexique devrait être attribué en partie à l'existence des postes militaires appelés *Presidios*, et dans lesquels ne vivent pas de femmes. Mais nous verrons dans la suite que ces *Presidios* tous ensemble ne contiennent pas au delà de trois mille hommes.

car on ne conçoit pas pourquoi, dans le dénombrement fait par ordre du comte de Revillagigedo, les femmes mexicaines auraient eu plus d'intérêt de se soustraire que les hommes. Ce soupçon est d'autant moins probable, que le même dénombrement offre, dans les grandes villes, un rapport des sexes tout-à-fait différent de celui qui existe dans les campagnes. Nous verrons bientôt qu'aux États-Unis les dénombremens donnent aussi un plus grand nombre d'hommes vivans que de femmes.

C'est l'aspect de ces grandes villes qui vraisemblablement a fait naître la fausse idée généralement répandue dans les colonies, que dans les climats chauds, et, par conséquent, dans toutes les basses régions de la zone torride, naissent plus de filles que de garçons. Le peu de registres des paroisses que j'ai pu examiner, donnent un résultat absolument contraire. A la capitale de Mexico, il y a eu en cinq ans, depuis 1797 jusqu'en 1802 :

| DANS LES PAROISSES. | NAISSANCES MALES. | NAISSANCES FEMELLES. |
|---|---|---|
| du Sagrario . . . | 3705 | 3603, |
| de Santa-Cruz . . | 1275 | 1167. |

A Panuco et Yguala *, deux endroits situés dans un climat ardent et très malsain, sur neuf années consécutives, il n'y en eut pas une seule dans laquelle l'excédant ne fût du côté des naissances mâles. En général, le rapport de ces dernières aux naissances femelles me

* A Panuco les registres de la paroisse donnent, depuis 1793, jusqu'en 1802, sur 674 naissances mâles, 550 naissances femelles. A Yguala, on comptait 1738 garçons sur 1635 filles.

paraît, dans la Nouvelle-Espagne, comme 100 : 95; ce qui indique un excédant de mâles un peu plus grand qu'en France, où sur 100 garçons il naît 96 filles.

Quant au rapport des décès selon la différence des sexes, il m'a été impossible d'y reconnaître la loi établie par la nature. A Panuco, il mourut, en dix ans, 479 hommes sur 509 femmes. A Mexico, il y eut en cinq ans, dans une seule paroisse, celle du Sagrario, 2393 décès de femmes sur 1951 d'hommes. D'après ces données peu nombreuses, il est vrai, l'excédant des hommes vivans devrait être plus grand encore que nous ne l'avons trouvé. Mais il paraît qu'en d'autres contrées, les décès d'hommes sont plus fréquens que les décès de femmes. A Yguala et à Calimaya, les premiers furent aux derniers, en dix ans, comme 1204 à 1191, et comme 1330 à 1292. M. de Pomelles a déjà observé qu'en France même, la différence des sexes est bien plus sensible dans les naissances que dans les décès; il y naît $\frac{1}{17}$ de mâles de plus que de femelles, et l'état paisible du campagnard n'offre que $\frac{1}{19}$ de plus de décès masculins que de décès féminins. Il résulte de l'ensemble de ces données, qu'en Europe, ainsi que dans les régions équinoxiales qui jouissent d'une longue tranquillité, on trouverait un excédant d'hommes, si la marine, les guerres et les travaux dangereux auxquels notre sexe se livre, ne tendaient sans cesse à en diminuer le nombre.

La population des grandes villes n'est pas stable et ne se conserve pas par elle-même dans un état d'équi-

libre par rapport à la différence des sexes. Les femmes des campagnes entrent dans les villes pour le service des maisons qui manquent d'esclaves. Un grand nombre d'hommes en sort pour parcourir le pays comme muletiers (*arrieros*), ou pour se fixer dans les endroits où existent des exploitations métalliques considérables. Quelle que soit la cause de cette disproportion des sexes dans les villes, il n'en est pas moins certain qu'elle a lieu. Le tableau suivant, qui n'embrasse que trois villes, offre un contraste frappant avec le tableau que nous avons donné de la population générale de huit provinces mexicaines :

| NOMS DES VILLES. | DIVERSITÉ DES RACES. | HOMMES | FEMMES | PROPORTION des HOMMES aux FEMMES. |
|---|---|---|---|---|
| MEXICO. | Européens *. | 2,118 | 217 | 100 : 10 |
| | Espagnols ou Créoles blancs. | 21,338 | 29,033 | 100 : 136 |
| | Indiens ou indigènes. | 11,232 | 14,371 | 100 : 128 |
| | Mulâtres. | 2,958 | 4,136 | 100 : 140 |
| | Autres castes ou sang-mêlés. | 7,832 | 11,525 | 100 : 147 |
| QUERETARO. | Espagnols | 2,207 | 2,929 | 100 : 133 |
| | Indiens. | 5,394 | 6,190 | 100 : 115 |
| | Castes mêlées. | 4,639 | 5,490 | 100 : 118 |
| VALLADOLID. | Espagnols | 2,207 | 2,929 | 100 : 133 |
| | Mulâtres. | 1,445 | 1,924 | 100 : 133 |
| | Indiens. | 2,419 | 2,276 | 100 : 93 |
| | Total. | 63,789 | 81,020 | moyenne comme 100 à 127 |
| | | 144,809 | | |

* Cette disproportion apparente provient du petit nombre de femmes espagnoles qui quittent l'Europe pour se fixer au Mexique.

Aux États-Unis de l'Amérique septentrionale, les dénombremens qui embrassent toute la population indiquent, comme au Mexique, un excédant d'hommes vivans. Cet excédant est très inégal dans un pays où l'émigration des blancs, l'introduction de beaucoup d'esclaves mâles et le commerce maritime tendent sans cesse à troubler l'ordre prescrit par la nature. Dans les états de Vermont *, de Kentucky et de la Caroline du Sud, il y a presque $\frac{1}{10}$ plus de mâles que de femelles, tandis qu'en Pensylvanie et dans l'état de New-York, cette disproportion ne monte pas à $\frac{1}{18}$.

Lorsque le royaume de la Nouvelle-Espagne jouira d'une administration qui favorise les connaissances, l'arithmétique politique pourra y fournir des données infiniment importantes, et pour la statistique en général, et pour l'histoire physique de l'homme en particulier. Que de problèmes à résoudre dans un pays montagneux qui offre, sous une même latitude, les climats les plus variés, des habitans de trois ou quatre races primitives, et le mélange de ces races dans toutes les combinaisons imaginables! Que de recherches à faire sur l'âge de la puberté, sur la fécondité de l'espèce, sur la différence des sexes, et sur la longévité qui est plus ou moins grande selon l'élévation et la température des lieux, selon la variété des races, selon l'époque à laquelle les colons ont été transplantés

* *Samuel Blodget*, page 75.

dans telle ou telle région, enfin selon la différence de nourriture dans des provinces où, sur un espace étroit, croissent à-la-fois le bananier, le jatropha, le riz, le maïs, le froment et la pomme de terre!

Il n'est point donné à un voyageur de se livrer à ces recherches qui exigent beaucoup de temps, l'intervention de l'autorité suprême, et le concours d'un grand nombre de personnes intéressées à atteindre le même but. Il suffit ici d'avoir indiqué ce qui reste à faire, lorsque le gouvernement voudra profiter de la position heureuse dans laquelle la nature a placé ce pays extraordinaire.

Le travail fait en 1793 sur la population de la capitale présente des résultats qui méritent d'être consignés à la fin de ce chapitre. On a distingué dans cette partie du dénombrement, selon la différence des castes, les individus au-dessous et au-dessus de cinquante ans; on a trouvé que cette époque a été dépassée :

| | |
|---|---|
| Par 4128 Blancs créoles sur une population totale | de 50,371 indiv. de la même race. |
| Par 539 Mulâtres | 7,094 |
| Par 1789 Indiens | 25,603 |
| Par 1278 sang-mêlés | 19,357 |

De sorte qu'il est parvenu au-delà de cinquante ans :

| | |
|---|---|
| Sur 100 Blancs créoles (Espagnols) . . . | 8 » |
| Indiens . . . . . . . . . . . . . . | 6 $\frac{4}{5}$. |
| Mulâtres . . . . . . . . . . . . . | 7 » |
| Individus d'autres castes mêlées | 6 » |

Ces calculs, en confirmant l'admirable uniformité

qui règne dans toutes les lois de la nature, paraissent indiquer que lá longévité est un peu plus grande dans les races mieux nourries, et dans lesquelles l'époque de la puberté est plus tardive. Sur 2335 Européens qui existaient à Mexico en 1793, il n'y en avait pas moins de 442 qui avaient atteint l'âge de cinquante ans, ce qui ne prouve guère que les Américains aient trois fois moins de probabilité de vieillir que les Européens : car ces derniers ne passent généralement aux Indes qu'à un âge mûr.

Après l'examen de l'état physique et moral des différentes castes qui composent la population mexicaine, le lecteur desirera sans doute voir aborder la question, quelle est l'influence de ce mélange de races sur le bien-être général de la société; quel est le degré de jouissance et de bonheur individuel que, dans l'état actuel du pays, l'homme cultivé peut se procurer au milieu de ce conflit d'intérêts, de préjugés et de ressentimens?

Nous ne parlons point ici des avantages qu'offrent les colonies espagnoles, par la richesse de leurs productions naturelles, par la fertilité de leur sol, par la facilité qu'y trouve l'homme de pouvoir choisir à son gré et le thermomètre à la main, sur un espace de quelques lieues carrées, la température ou le climat qu'il croit le plus favorable à son âge, à sa constitution physique ou au genre de culture auquel il veut s'adonner. Nous ne retraçons point le tableau de ces pays délicieux situés à mi-côte dans la région des chênes et

des sapins, entre 1000 et 1400 mètres de hauteur, où règne un printemps perpétuel, où les fruits les plus délicieux des Indes se cultivent auprès de ceux de l'Europe, et où ces jouissances ne sont troublées ni par la multitude des insectes, ni par la crainte de la fièvre jaune (*vomito*), ni par la fréquence des tremblemens de terre. Il ne s'agit point ici de discuter si, hors des tropiques, il existe une région dans laquelle l'homme, avec moins de travail, puisse subvenir plus largement aux besoins d'une famille nombreuse. La prospérité physique du colon ne modifie pas seule son existence intellectuelle et morale.

Lorsqu'un Européen, qui a joui de tout ce qu'offre d'attrayant la vie sociale des pays les plus avancés dans la civilisation, se transporte dans ces régions lointaines du nouveau continent, il gémit à chaque pas de l'influence que, depuis des siècles, le gouvernement colonial a exercée sur le moral des habitans. L'homme instruit, qui ne s'intéresse qu'au développement intellectuel de l'espèce, y souffre peut-être moins que l'homme doué d'une grande sensibilité : le premier se met en rapport avec la métropole; les communications maritimes lui procurent des livres, des instrumens; il voit avec ravissement les progrès que l'étude des sciences exactes a faits dans les grandes villes de l'Amérique espagnole : la contemplation d'une nature grande, merveilleuse, variée dans ses productions, dédommage son esprit des privations auxquelles sa position le condamne : le second ne trouve la vie

agréable dans les colonies espagnoles qu'en se repliant sur lui-même. C'est là que l'isolement et la solitude lui paraissent surtout desirables, s'il veut profiter paisiblement des avantages que présentent la beauté de ces climats, l'aspect d'une verdure toujours fraîche, et le calme politique du Nouveau-Monde. En énonçant ces idées avec franchise, je n'accuse pas le caractère moral des habitans du Mexique ou du Pérou; je ne dis pas que le peuple de Lima soit moins bon que celui de Cadix; j'inclinerais plutôt à croire ce que beaucoup d'autres voyageurs ont observé avant moi, que les Américains sont doués par la nature d'une aménité et d'une douceur de mœurs qui tendent à la mollesse, comme l'énergie de quelques nations européennes dégénère facilement en dureté. Ce manque de sociabilité qui est général dans les possessions espagnoles, ces haines qui divisent les castes les plus voisines, et dont les effets répandent de l'amertume dans la vie des colons, sont uniquement dûs aux principes de politique qui, depuis le seizième siècle, ont gouverné ces régions. Un gouvernement éclairé sur les vrais intérêts de l'humanité, pourra propager les lumières et l'instruction; il réussira à augmenter le bien-être physique des colons, en faisant peu à peu disparaître cette inégalité monstrueuse des droits et des fortunes : mais il trouvera d'immenses difficultés à vaincre lorsqu'il voudra rendre les habitans sociables, et leur apprendre à se regarder mutuellement comme concitoyens.

N'oublions pas qu'aux États-Unis, la société s'est

formée d'une manière bien différente qu'au Mexique et dans les autres régions continentales des colonies espagnoles. En pénétrant dans les monts Alléghanys, les Européens ont trouvé des forêts immenses dans lesquelles erraient quelques tribus de peuples chasseurs que rien n'attachait à un sol non défriché. A l'approche des nouveaux colons, les indigènes se retirèrent peu à peu dans les savanes occidentales qui avoisinent le Mississipi et le Missoury. Ainsi des hommes libres, d'une même race, de la même origine, devinrent les premiers élémens d'un peuple naissant. « Dans l'Amérique septentrionale, dit un homme d'é-« tat célèbre, un voyageur qui part d'une ville prin-« cipale où l'état social est perfectionné, traverse suc-« cessivement tous les degrés de civilisation et d'in-« dustrie, qui vont toujours en s'affaiblissant jusqu'à « ce qu'il arrive, en très peu de jours, à la cabane in-« forme et grossière construite de troncs d'arbres nou-« vellement abattus. Un tel voyage est une sorte d'ana-« lyse pratique de l'origine des peuples et des états. « On part de l'ensemble le plus composé pour arriver « aux données les plus simples; on voyage en arrière « dans l'histoire des progrès de l'esprit humain; on « retrouve dans l'espace ce qui n'est dû qu'à la suc-« cession du temps. » *

Dans la Nouvelle-Espagne et au Pérou, si l'on en excepte les Missions, les colons ne sont nulle part rentrés dans l'état de nature. Se fixant au milieu de peu-

* Le prince de Talleyrand, dans son Essai sur les colonies nouvelles.

ples agricoles, qui vivaient eux-mêmes sous des gouvernemens aussi compliqués que despotiques, les Européens ont profité des avantages que leur offraient la prépondérance de leur civilisation, leur astuce et l'autorité que leur donnait la conquête. Cette situation particulière, et le mélange de races dont les intérêts sont diamétralement opposés, devinrent une source intarissable de haine et de désunion. A mesure que les descendans des Européens furent plus nombreux que ceux que la métropole envoya directement, la race blanche se divisa en deux partis dont les liens du sang ne peuvent calmer les ressentimens. L'administration coloniale, par une fausse politique, crut profiter de ces dissensions. Plus les colonies sont grandes, et plus l'administration y prend un caractère de méfiance. D'après des idées que malheureusement on a suivies depuis des siècles, ces régions lointaines sont considérées comme tributaires de l'Europe. On les gouverne, non point de la manière que l'intérêt public l'exige, mais comme le dicte la crainte de voir augmenter trop rapidement la prospérité des habitans. Cherchant la sécurité dans les dissensions civiles, dans la balance des pouvoirs et dans une complication de tous les ressorts de la grande machine politique, la métropole travaille sans cesse à nourrir l'esprit de parti et à augmenter la haine que se portent mutuellement les castes et les autorités constituées. C'est de cet état de choses que naissent un malaise et une aigreur qui troublent les jouissances de la vie sociale.

J'ai examiné dans les deux premiers livres de cet ouvrage l'étendue de la Nouvelle-Espagne, l'aspect physique du pays et les différentes races de ses habitans : je vais réunir à présent dans le troisième livre ce que j'ai pu recueillir de plus certain sur les provinces et les intendances dont se compose le vaste territoire mexicain.

FIN DU PREMIER VOLUME.

# TABLE DES MATIÈRES

CONTENUES DANS CE VOLUME.

FIN DE LA TABLE DU TOME PREMIER.